FURUNO

BENUTZERHANDBUCH

Yachtradar

MODEL 1824C/1834C/ 1934C/1944C/1954C

Farb-kartenplotter

GD-1920C

NAVnet VX2

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
NISHINOMIYA, JAPAN

http://www.furuno.co.jp/

Pub. No. ODE-35430-B
DATE OF ISSUE: JUL. 2005

⚠ SICHERHEITSHINWEISE

⚠ WARNUNG

ELEKTRISCHER SCHOCK
Das Gerät nicht öffnen.

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf im Geräteinneren arbeiten.

Vor Arbeiten an der Antenneneinheit Stromversorgung des Radars ausschalten. Bringen Sie einen Warnhinweis neben dem Schalter an, dass er nicht betätigt werden darf, während an der Antenneneinheit gearbeitet wird.

Vermeiden Sie das mögliche Risiko, von der rotierenden Antenne getroffen zu werden, und setzen Sie sich nicht den Radarstrahlen aus.

Tragen Sie einen Sicherheitsgurt und einen Schutzhelm, wenn Sie an der Antenneneinheit arbeiten.

Ein Sturz vom Radarantennenmast kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

Nehmen Sie das Gerät nicht auseinander und verändern Sie es nicht.

Feuer, elektrischer Schock oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

Schalten Sie die Stromversorgung sofort ab, wenn Wasser in das Gerät eindringt, oder das Gerät qualmt oder brennt.

Weiterer Betrieb des Geräts kann zu Feuer oder elektrischem Schock führen.

Verwenden Sie die richtige Sicherung.

Sicherungsdaten sind auf dem Stromkabel angegeben Die Verwendung einer falschen Sicherung kann das Gerät beschädigen.

Halten Sie Hitzequellen vom Gerät fern.

Hitze kann die Form des Geräts verändern und das Stromkabel schmelzen, was zu Feuer oder elektrischem Schock führen kann.

⚠ WARNUNG

Radiofrequenzstrahlung

Die Radarantenne sendet mit elektrischerRadiofrequenz- (RF) Energie, die besonders für die Augen gefährlich sein kann. Blicken Sie nie direkt in die Antennenöffnung, während das Radar in Betrieb ist; setzen Sie sich nie der sendenden Antenne auf kurze Entfernung aus.

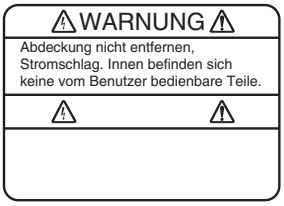
Abstände, in denen RF-Strahlungspegel von 100 und 10 W/m2 existieren, werden in der untenstehenden Tabelle aufgeführt.

Hinweis: Wenn die Antenne direkt vor dem Ruderhaus installiert wird, kann von Ihnen verlangt werden, die Transmission innerhalb eines bestimmten Sektors der Antennendrehung zu deaktivieren. Dies ist möglich - fragen Sie Ihren FURUNO-Vertreter oder Fachhändler nach diesem Feature.

MODELL		Abstand zum 100 W/m2-Punkt	Abstand zum 10 W/m2-Punkt
MODELL 1824C		Nichts	Schlimmster Fall: 0,50 m
MODELL 1834C		Nichts	Schlimmster Fall: 1,80 m
MODELL 1934C		Schlimmster Fall: 0,20 m	Schlimmster Fall: 0,30 m
MODELL 1944C		Nichts	Schlimmster Fall: 2,50 m
MODELL 1954C/ 1964C	XN-12A	Nichts	Schlimmster Fall: 2,50 m
	XN-13A		Schlimmster Fall: 2,30 m

Warnetikett

Am Gerät ist ein Warnetikett angebracht. Entfernen Sie dieses Etikett nicht. Wenn das Etikett fehlt oder beschädigt ist, wenden Sie sich an einen FURUNO-Vertreter oder -Händler.



Bezeichnung: Warnetikett (1)
Typ: 86-003-1011-0
Code-Nr. 100-236-230

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort vi

An den Eigner eines Radars der Serien 18x4C/19x4C mit Farb-Videoplotter GD-1920C vi

Merkmale vii

Systemkonfigurationen viii

1. Funktionsübersicht 1-1

1.1 Bedienelemente 1-1

1.1.1 Bedienelemente des Sichtgeräts 1-1

1.1.2 Fernbedienung 1-3

1.2 Einstecken eines Seekartenmoduls 1-4

1.3 Gerät Ein-/Ausschalten 1-5

1.4 Helligkeit von Bildschirm und Frontpanel, Farbgestaltung 1-6

1.4.1 Helligkeit von Bildschirm und Frontpanel 1-6

1.4.2 Farbgestaltung 1-7

1.5 Display auswählen 1-8

1.5.1 Display-Darstellungen 1-8

1.5.2 Auswahl eines Displays 1-9

1.5.3 Die Bedienung in Kombinations- und Overlay-Bildschirmen umschalten 1-10

1.5.4 Bildquelle auswählen 1-11

1.6 Trackball, Cursor 1-12

1.7 Die MOB-Markierung eingeben, MOB als Ziel einstellen 1-13

1.8 Datenfenster 1-14

1.8.1 Datenfenster mit Softkey anzeigen und verbergen 1-14

1.8.2 Datenfenster anordnen 1-14

1.8.3 Ein Datenfenster vorübergehend löschen 1-14

1.9 Funktionstasten 1-15

1.9.1 Ausführung einer Funktion 1-15

1.10 Simulationsanzeige 1-16

2. Radarbetrieb 2-1

2.1 Radarbildschirm 2-1

2.2 Senden und Standby 2-1

2.3 Tuning 2-2

2.4 Verstärkung einstellen 2-2

2.5 Seeechos reduzieren 2-3

2.5.1 So funktioniert das A/C SEE 2-3

2.5.2 A/C SEE einstellen 2-4

2.6 Niederschlagsechos reduzieren 2-4

2.6.1 A/C REGEN einstellen 2-4

2.7 Radarbereiche 2-5

2.8 Impulslänge 2-6

2.9 Betriebsart 2-7

2.9.1 Betriebsart wählen 2-7

2.9.2 Beschreibung der Betriebsarten 2-8

2.10 Die Entfernung messen 2-9

2.10.1 Messung mittels Entfernungsringen 2-9

2.10.2 Entfernungsmessung mit dem Cursor 2-9

2.10.3 Entfernung mit variablem Messring (VRM) messen 2-10

2.10.4 Verschiedene VRM-Operationen 2-10

2.11 Peilung ermitteln 2-11

2.11.1 Peilung mit dem Cursor 2-11

2.11.2 Peilungsermittlung mit EBL 2-11

2.11.4 Verschiedene EBL-Operationen 2-11

2.12 Ausblenden von Vorauslinie und Nordmarke 2-12

2.13 Reduzieren von Rauschen und Interferenzen 2-12

2.14 Radarinterferenzunterdrückung 2-12

2.15 Zoom 2-13

2.15.1 Das Zoomen von Radarzielen 2-13

2.15.2 ARP-Zoom, TTM-Ziele 2-14

2.16 Bild verschieben 2-15

2.16.1 Manuelle Verschiebung 2-15

2.16.2 Automatisches Verschieben 2-15

2.17 Offset-EBL 2-16

2.17.1 Kollisionskurs ermitteln 2-16

2.17.2 Entfernung und Peilung zwischen zwei Zielen ermitteln 2-17

2.18 Echotrails 2-18

2.18.1 Nachleuchtzeit der Echotrails 2-18

2.18.2 Echotrails starten 2-19

2.18.3 Echotrail-Stufen 2-19

2.18.4 Farbe der Echotrails 2-20

2.18.5 Echotrail-Modus 2-20

2.19 Echo Stretch 2-21

2.20 Echo Average 2-22

2.21 TLL-Daten ausgeben 2-23

2.22 Zonenalarm 2-24
2.22.1 Alarmzone festlegen 2-24
2.22.2 Wenn der Alarm ausgelöst wurde 2-25
2.22.3 Zonenalarm deaktivieren 2-25
2.23 Wachalarm 2-25
2.23.1 Funktionsweise des Wachalarms 2-25
2.23.2 Wachalarm ein- und ausschalten 2-26
2.23.3 Standby-Intervall für den Wachalarm einstellen 2-26
2.24 Zweitechos unterdrücken 2-26
2.25 Wegpunkt-Markierung 2-27
2.26 ARP- und TTM-Betrieb 2-28
2.26.1 ARP und TTM aktivieren und deaktivieren 2-29
2.26.2 Ziele erfassen und verfolgen (ARP) 2-29
2.26.3 Zielnummer aufrufen (ARP, TTM) 2-31
2.26.4 Verfolgung von ARP-Zielen beenden 2-31
2.26.5 Vektorattribute festlegen (ARP) 2-32
2.26.6 Frühere Position anzeigen (ARP) 2-33
2.26.7 ARP- und TTM-Zieldaten 2-34
2.26.8 CPA-/TCPA-Alarm (ARP) 2-35
2.26.9 Alarm bei verlorenem Ziel (ARP) 2-36
2.26.10 ARP-Zielspuren anzeigen und ausblenden 2-36
2.27 Interpretation des Radarbildschirms . 2-37
2.27.1 Falsche Echos 2-37
2.27.2 SART (Search and Rescue Transponder) 2-38
2.27.3 Racon (Radar Beacon) 2-39

3. KARTENPLOTTER-BETRIEB 3-1
3.1 Plotter-Bildschirme 3-1
3.1.1 Vollbild-Plotter-Bildschirm 3-1
3.1.2 Grafische Nav.-Anzeige 3-3
3.1.3 Highway-Anzeige 3-6
3.1.4 Nav.-Datenanzeige 3-7
3.2 Anzeigemodus 3-8
3.3 Bildschirmanzeige verschieben 3-9
3.4 Kartenmaßstab 3-9
3.5 Seekartenmodule 3-9
3.5.2 Seekartenmodul-Überblick 3-9
3.5.2 Indizes und Kartenvergrößerung 3-10
3.5.3 Navionics-Karten 3-11
3.5.4 C-MAP-Seekarten 3-14
3.6 Mit dem Kartenkurs arbeiten 3-18
3.6.1 Kartenkurs anzeigen 3-18
3.6.2 Darstellung des Kartenkurses für das eigene Schiff stoppen und erneut starten 3-19
3.6.3 Farbe des Kartenkurses ändern 3-19
3.6.4 Darstellungsmethode und -intervall für den Kartenkurs des eigenen Schiffes 3-20
3.6.5 Ändern der eingestellten Verteilung Schiffkurs/Marker 3-21
3.6.6 Kartenkurs löschen 3-22
3.7 Marker und Linien 3-24
3.7.1 Marker und Linien eingeben 3-24
3.7.2 Markerattribute ändern 3-24
3.7.3 Linientyp auswählen 3-25
3.7.4 Marker und Linien löschen 3-25
3.8 Wegpunkte 3-26
3.8.1 Wegpunkte eingeben 3-27
3.8.2 Wegpunktdaten bearbeiten 3-30
3.8.3 Wegpunkte löschen 3-31
3.8.4 Größe des Wegpunktmarkers ändern (nur NavCharts™) 3-32
3.8.5 Wegpunkte suchen 3-33
3.9 Routen 3-33
3.9.1 Routen erstellen 3-33
3.9.2 Routen verbinden 3-37
3.9.3 Wegpunkte einfügen 3-37
3.9.4 Wegpunkte von einer Route entfernen 3-39
3.9.5 Routen löschen 3-40
3.10 Navigation 3-40
3.10.1 "Quickpoint" ansteuern 3-40
3.10.2 Wegpunkte ansteuern 3-42
3.10.3 Häfen und Hafendienste ansteuern (nur NavCharts™) 3-43
3.10.4 Einer Route folgen 3-44
3.10.5 Routennavigation abbrechen . 3-47
3.11 Alarme 3-48
3.11.1 Audioalarm ein/aus 3-48
3.11.2 Ankunftsalarm 3-49
3.11.3 Ankerwache-Alarm 3-50
3.11.4 XTE- (Kreuzkursfehler-)Alarm 3-51
3.11.5 Geschwindigkeitsalarm 3-51

3.11.6 Annäherungsalarm.....3-52
3.11.7 Reisealarm.....3-52
3.11.8 Grundalarm (C-MAP-Spezifikation) 3-53
3.11.9 Alarminformation.....3-54
3.12 Fahrtstrecke zurücksetzen 3-56

4. VIDEOECHOLOT-BETRIEB..... 4-1
4.1 Echolot-Displays.....4-1
4.1.1 Echolot-Display auswählen.....4-1
4.1.2 Beschreibung der Echolot-Displays.....4-2
4.1.3 Bildschirmteilung in Kombinations-Displays auswählen 4-6
4.2 Echolot-Automatikbetrieb 4-6
4.2.1 Funktionsweise der Echolot-Automatik 4-6
4.2.2 Modi der Echolot-Automatik.....4-6
4.2.3 Echolot-Automatikbetrieb aktivieren 4-7
4.3 Manueller Echolot-Betrieb 4-7
4.3.1 Manuellen Betrieb auswählen..4-7
4.3.2 Anzeigebereich wählen.....4-7
4.3.3 Verstärkung einstellen.....4-8
4.3.4 Bereich verschieben.....4-9
4.4 Tiefe und Zeit messen 4-9
4.5 Störungen reduzieren 4-10
4.6 Oberflächenstörungen reduzieren..... 4-11
4.7 Schwache Echos löschen 4-12
4.8 White Marker 4-13
4.9 Bildlaufgeschwindigkeit 4-13
4.9.1 Bildlaufgeschwindigkeit unabhängig von der Schiffsgeschwindigkeit 4-14
4.9.2 Bildlaufgeschwindigkeit synchron zur Schiffsgeschwindigkeit 4-15
4.10 Farbdarstellung 4-16
4.11 Alarme 4-17
4.11.1 Audioalarm ein/aus 4-17
4.11.2 Flachwasseralarm.....4-18
4.11.3 Fisch-Alarm.....4-18
4.11.4 Fisch-Alarm (B/L) 4-19
4.11.5 Wassertemperaturalarm.....4-19
4.11.6 Wenn ein Alarm ausgelöst wurde 4-20
4.12 Wassertemperaturkurve 4-21
4.13 Impulsfolgefrequenz ändern.....4-21
4.14 Echolot-Bild auf einer SD-Karte speichern 4-22
4.15 Interpretation des Echolot-Displays ..4-22
4.15.1 Nulllinie.....4-22
4.15.2 Bodenecho 4-23
4.15.3 Echos von Fischschwärmen.. 4-23
4.15.4 Oberflächenstörungen..... 4-24

5. 5-1

6. DATENÜBERTRAGUNG..... 6-1
6.1 Operationen mit Speicherkarten 6-1
6.1.1 Alle Daten (außer Seekartendaten) von Speicherkarten löschen..... 6-1
6.1.2 Daten auf einer Speicherkarte sichern 6-2
6.1.3 Daten von einer Speicherkarte aufrufen 6-3
6.2 Upload und Download von Daten..... 6-4
6.2.1 Software für die Kommunikation mit dem PC einstellen..... 6-4
6.2.2 Upload und Download von Daten 6-5
6.3 Wegpunkt-Daten von Yeoman laden .. 6-8
6.4 Daten über das Netzwerk empfangen 6-9
6.5 Daten über das Netzwerk ausgeben 6-10

7. Anpassung DES geräts..... 7-1
7.1 Allgemeine Einstellung 7-1
7.2 Einstellung des Radars..... 7-5
7.2.1 Einstellung des Radar-Bildschirms 7-5
7.2.2 Einstellung der Radarentfernung 7-8
7.2.3 Einstellung der Funktionstasten7-9
7.3 Plotter-Einstellung.....7-11
7.3.1 Navigationsoptionen.....7-11
7.3.2 Einstellung der Funktionstasten 7-12
7.4 Seekarten-Einstellung..... 7-14
7.4.1 Seekartenverschiebung..... 7-14
7.4.2 Navionics GOLD™- 7-15
7.4.3 C-MAP-Seekartenattribute 7-16
7.5 Einstellung der Datenfelder 7-23
7.6 Hot-Page-Einstellung..... 7-24
7.7 Navigationsgerät-Einstellung..... 7-25
7.7.1 Datenquelle des avigationsgeräts 7-25
7.7.2 Einstellung des GPS-Empfängers (Gerät mit GP-310/320B)..... 7-27
7.7.3 Einstellung der TD-Anzeige... 7-30
7.8 Einstellung der Nav.-Datenanzeige .. 7-33
7.9 Einstellung des Echolots..... 7-34
7.9.1 System-Einstellung..... 7-34
7.9.2 Sensor-Einstellung 7-37

7.9.3 Echolotentfernung, Zoomentfernung, Bottom Lock-Entfernung 7-38
7.9.4 Einstellung der Funktionstasten 7-39
7.10 Einstellung der grafischen Nav.-Anzeige 7-41

8. Wartung und Fehlersuche 8-1
8.1 Vorbeugende Wartung 8-1
8.2 Batterien auswechseln 8-2
8.3 Sicherung auswechseln 8-2
8.4 Magnetron auswechseln 8-3
8.5 Synchronisationsriemen auswechseln (Nur 1824C) 8-3
8.6 Trackball reinigen 8-3
8.7 Behebung einfacher Fehler 8-4
8.7.1 Allgemeines 8-4
8.7.2 Radar 8-5
8.7.3 Plotter 8-6
8.7.4 Echolot 8-7
8.8 Diagnoseverfahren 8-8
8.8.1 Speicher-E/A-Test 8-8
8.8.2 Testmuster 8-11
8.8.3 Test von Tastatur und Fernbedienung 8-12
8.9 GPS-Status-Display 8-13
8.10 Speicher löschen 8-14
8.11 Fehlermeldungen 8-15

Anhang AN-1
Liste geodätischer Seekarten 1
Weltzeittafel 2
Symbole 3

SPEZIFIKATIONEN SP-1

INDEX IN-1

VORWORT

An den Eigner eines Radars der Serien 18x4C/19x4C mit Farb-Videoplotter GD-1920C

FURUNO Electric Company dankt Ihnen für den Kauf unseres Produktes. Wir sind sicher, dass Sie schnell feststellen werden, warum der Name FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

Hohe Qualität und Zuverlässigkeit bescheren der FURUNO Electric Company seit über 50 Jahren weltweit ein hohes Ansehen. Ein wesentlicher Faktor zum Erreichen dieses außergewöhnlichen Niveaus ist unser umfangreiches weltweites Netzwerk von Vertretungen und Fachhändlern.

Bei der Entwicklung unserer Geräte und Anlagen stehen die strengen Anforderungen für den Einsatz auf See im Mittelpunkt. Jedoch kann kein Gerät die gewünschten Ergebnisse liefern, wenn es nicht ordnungsgemäß installiert und gewartet wird. Lesen und beachten Sie daher bitte die Anleitungen zu Bedienung und Wartung in diesem Handbuch.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie als Endbenutzer uns mitteilen könnten, inwieweit wir Ihre Wünsche erfüllen konnten.

Wir danken Ihnen für Ihr Interesse und für Ihre Entscheidung zum Kauf eines Produktes von FURUNO.

Die in diesem Handbuch als Beispiele dargestellten Displaydarstellungen stimmen möglicherweise mit den Anzeigen auf Ihrem Display nicht vollständig überein. Die *tatsächlichen Anzeigen richten sich nach Systemkonfiguration und Geräteeinstellungen.*

Merkmale

Die Radarsysteme der Serie 18x4C/19x4C und der Videoplotter GD-1920C arbeiten innerhalb Ihres Netzwerksystems, das die Bezeichnung “NAVnet” trägt. Jedes Produkt besitzt eine IP-Adresse für die Kommunikation mit NAVnet-kompatiblen Produkten innerhalb des Netzwerks mit Hilfe des TCP/IP-Protokolls über ein Ethernet 10BASE-T-Netzwerk.

Die wichtigsten Merkmale:

- Diese NAVnet-Serie besteht aus den folgenden Modellen:

Modell	Leistung	Bereich	Größe, Typ und Rotationsgeschwindigkeit der Radarantenne
Seeradar Modell 1824C	2,2 kW	24 U/min	46 cm, Radom, 24/30 U/min (automatische Umschaltung)
Radarmodell 1834C	4 kW	36 nm	60 cm, Radom, 24 U/min
Radarmodel1934C	4 kW	48 nm	106,68 cm, offen, 24 U/min
Radarmodell 1944C	6 kW	64 nm	121,9 cm, offen, 24 U/min
Radarmodell 1954C	12 kW	72 nm	121,9/182,9 cm, offen, 24 U/min (121,9 oder 182,9 cm), 48 U/min (nur 121,9 cm)
Farb-Videoplotter GD-1920C	—	—	—

- Lesbarer Bildschirm mit 26,4 cm (10,4“) auch bei direkter Sonneneinstrahlung.
- Benutzerfreundliche Bedienung über eine Kombination aus Drucktasten, Softkeys, alphanumerischen Tasten und **Trackball**.
- Akzeptiert die folgenden SD-Seekartenmodule: Seekarten und Nav-charts™ (NAVIONICS) oder C-MAP NT/NT+ /eNET+-Karten (C-MAP), je nach Spezifikation. Alle oben verwendeten Namen sind eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen.
- Schneller Neuaufbau der Seekarte.
- Leiterplatte mit NAVnet-Schnittstelle integriert.
- Videoeingang (für Videorekorder, CCD-Gerät usw.) bei Installation einer zusätzlichen PIP-Platine verfügbar.
- 12-Kanal-GPS-Empfänger GP-310B mit äußerst exakter Positionsbestimmung als Zusatz verfügbar, GP-320B mit WAAS-Funktion.
- Durch den Benutzer programmierbare Funktionstasten.
- Videobild vom Echolot bei Anschluss des zusätzlichen Netzwerk-Echolots ETR-6/10N oder ETR-30N verfügbar.
- Bei Anschluss des zusätzlichen Fax-Empfängers FAX-30 können Bilder und Navtex-Meldungen von Fax- und Navtex-Stationen empfangen werden.

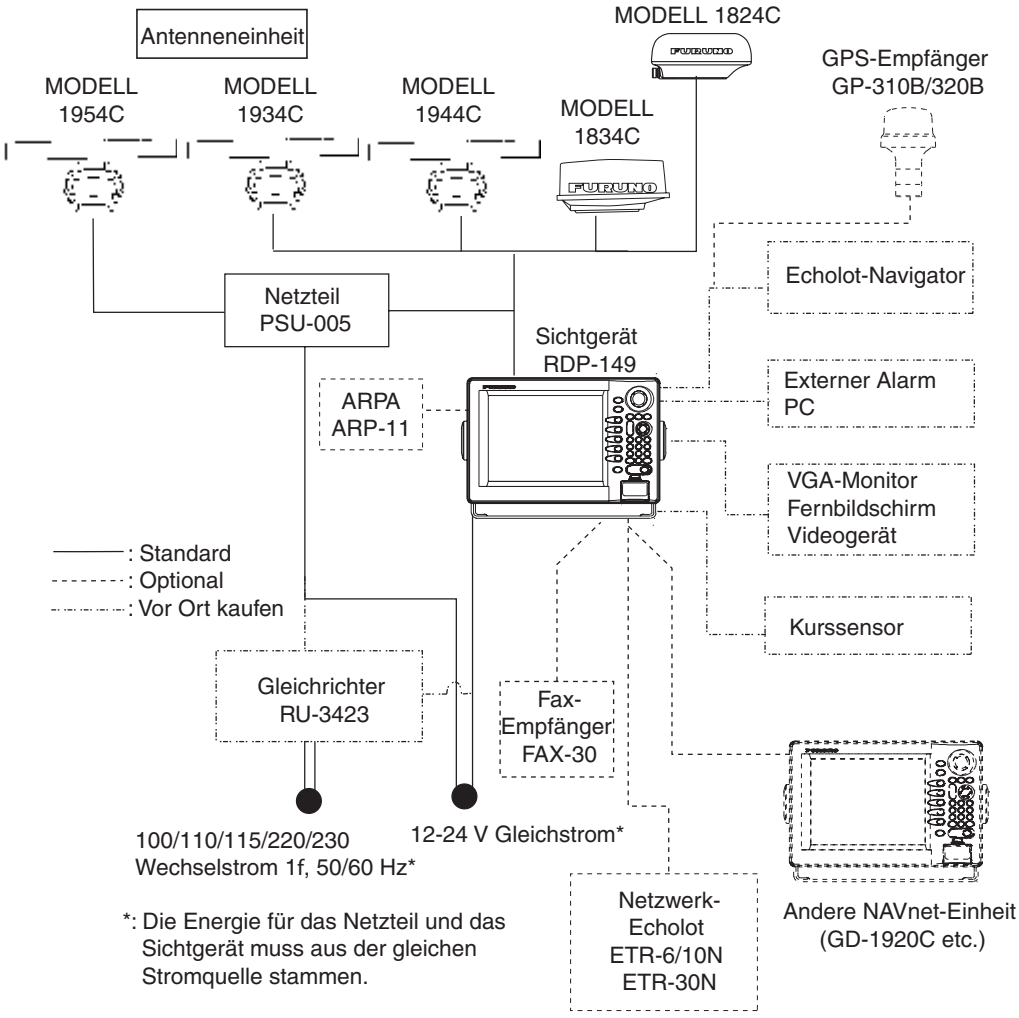
SYSTEMKONFIGURATIONEN

Alle NAVnet-Produkte verfügen über eine “Netzwerkkarte” zur Integration jedes NAVnet-Produktes an Bord via LAN-Kabel (Ethernet 10BASE-T). Jedem NAVnet-Produkt wird eine IP-Adresse zugewiesen, um die Übertragung von Bildern zwischen einzelnen NAVnet-Produkten zu ermöglichen. So können zum Beispiel Bilder vom Videoplotter zum Radar und umgekehrt übertragen werden. Die über das NAVnet empfangenen Bilder können auf der Empfängerseite angepasst werden.

Wie viele Displays installiert werden können, hängt von der Anzahl der angeschlossenen Netzwerk-Echolote ab. Bei einem System aus drei oder mehr Produkten ist für die Verarbeitung der Daten ein “Hub” erforderlich.

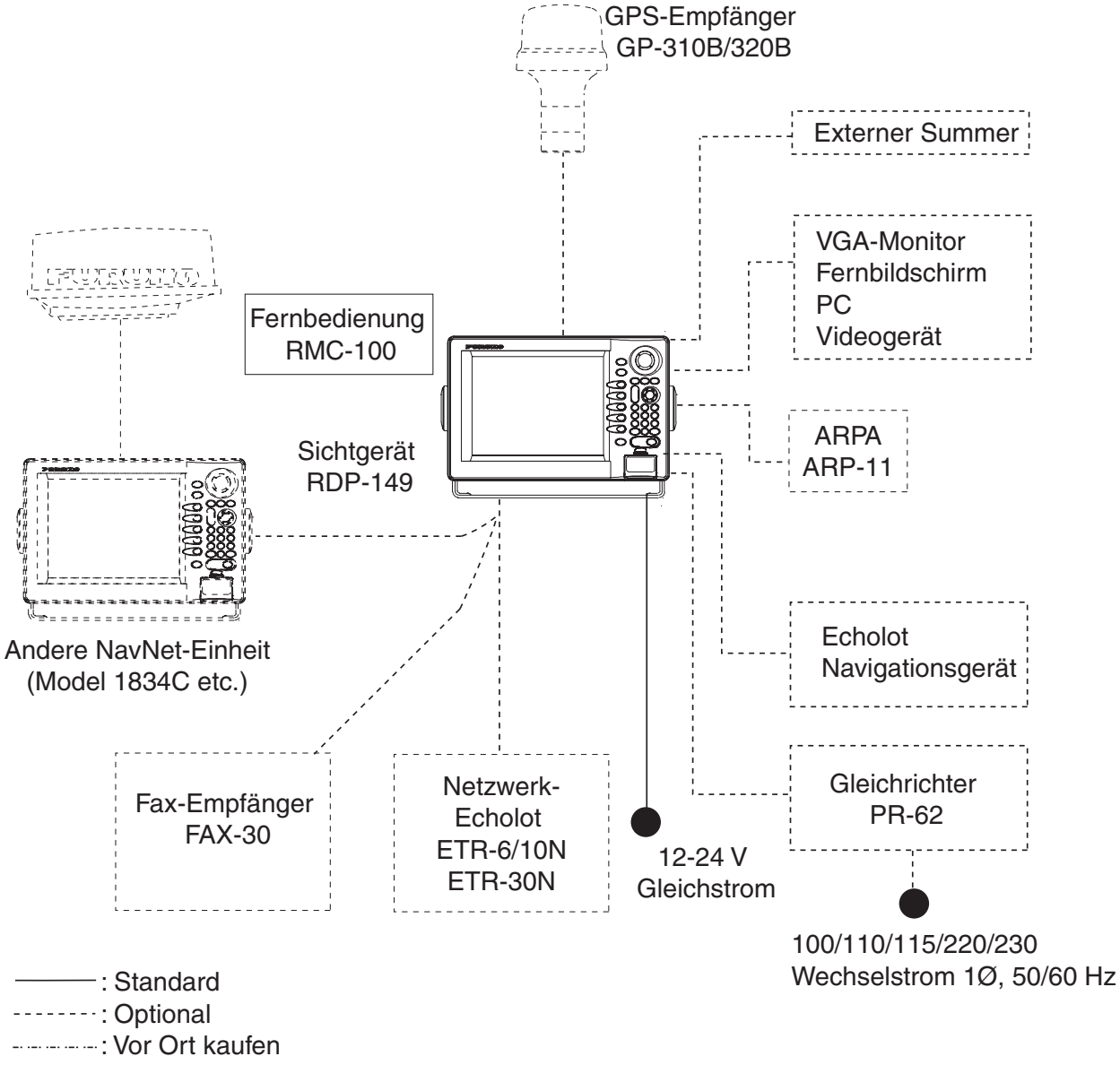
Bei einem Netzwerk-Echolot: entweder ein Radar und drei Plotter oder vier Plotter
Bei zwei Netzwerk-Echoloten: entweder ein Radar und zwei Plotter oder vier Plotter

NAVnet-System (Modell 1824C/1834C/1934C/1944C/1954C)



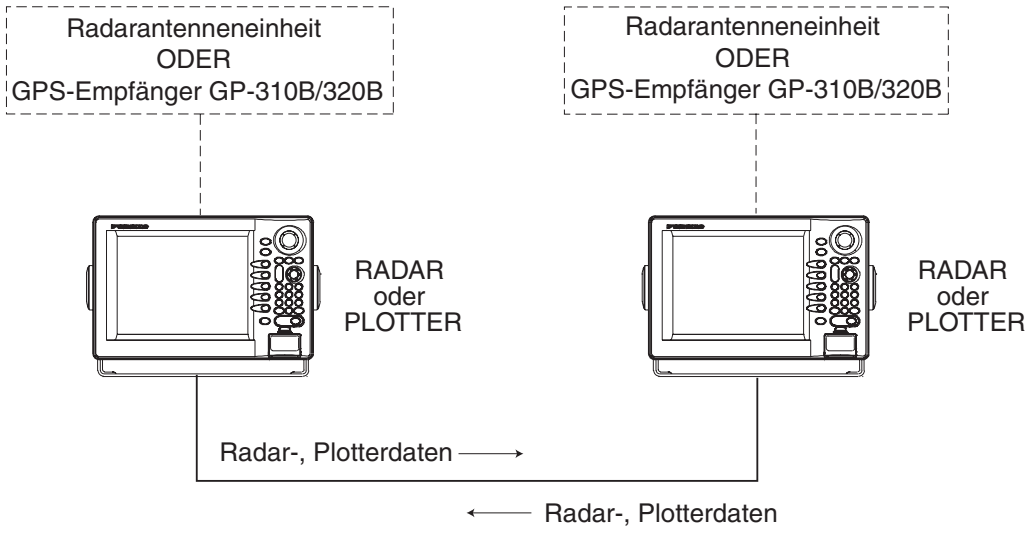
NAVnet-System (Modell 1824C/1834C/1934C/1944C/1954C)

NavNet-System mit einem Gerät (GD-1920C)



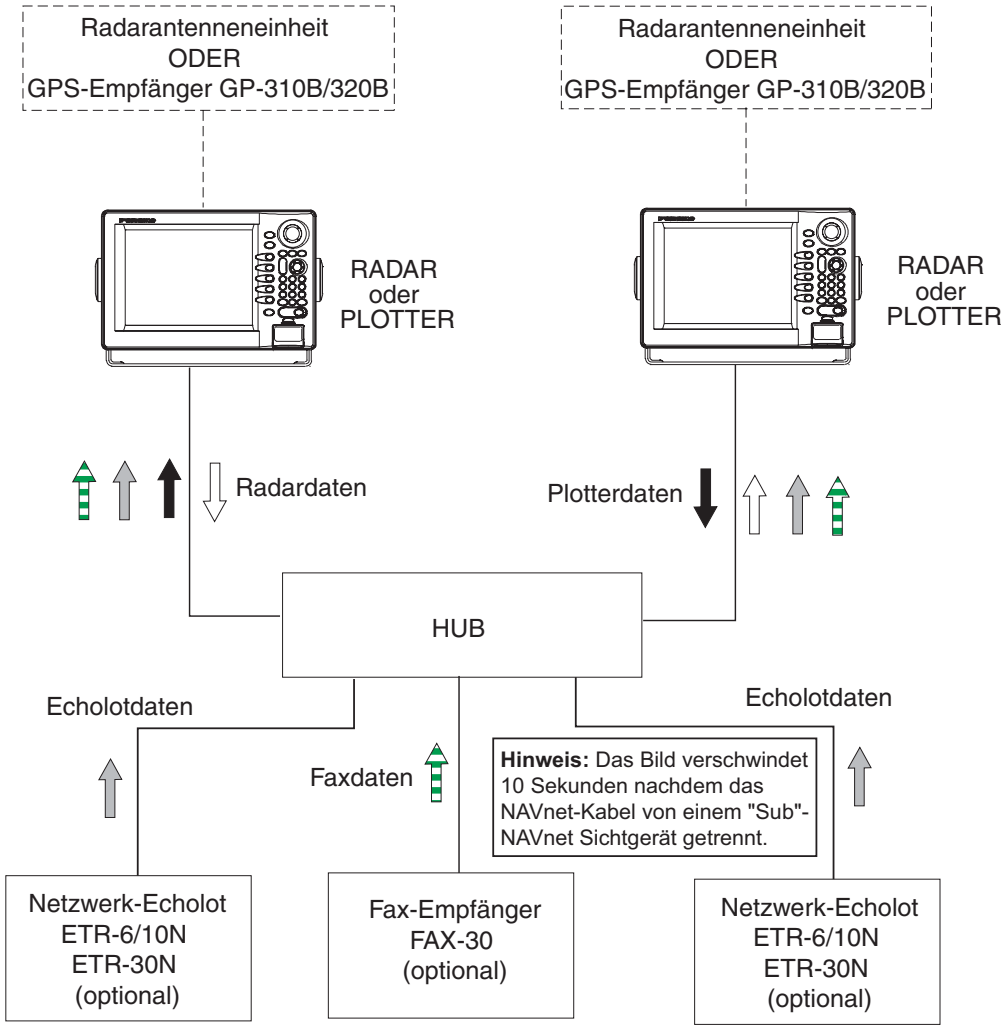
NavNet-System mit einem Gerät (GD-1920C)

NAVnet-System mit zwei Geräten



NAVnet-System mit zwei Geräten

NAVnet-System mit drei oder mehr Geräten (max. 4 Sichtgeräte und ein Netzwerk-Echolot)



NAVnet-System mit drei oder mehr Geräten

1. FUNKTIONSÜBERSICHT

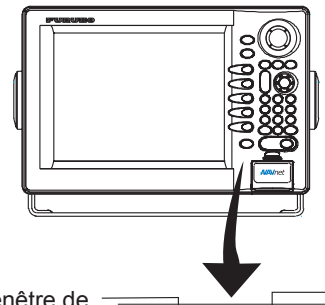
Dieses Kapitel beschreibt die grundlegenden Informationen, um Radar und Videoplotter in Betrieb zu nehmen.

1.1 Bedienelemente

1.1.1 Bedienelemente des Sichtgeräts

Bedienelemente des Sichtgeräts

Radar, Videoplotter, Echolot und Kartensystem werden mit den Bedienelementen des Sichtgerätes (und der Fernbedienung) gesteuert. Zehn Tasten bieten die mit Beschriftung gekennzeichneten Funktionen. Die fünf Softkeys bieten verschiedene Funktionen, je nach aktuell eingestellter Betriebsart. Der Knopf **ZURÜCK** dient in der Hauptsache zur Eingabe ausgewählter Menüoptionen und außerdem dazu, EBL, VRM und Verstärkung einzustellen. Die Hauptfunktion des **Trackballs** besteht darin, den Cursor über den Bildschirm zu bewegen. Wenn Sie eine Aktion korrekt ausführen, antwortet das Gerät mit einem Signalton. Fehlerhafte Aktionen führen zu drei Signaltönen.



Affiche la fenêtre de sélection de mode.

Molette*
Déplace le curseur EBL/VRM ; sélectionne des éléments de menu et des options.

Pression brève : enregistre la position de votre bateau sous forme de waypoit.
Pression de trois secondes : marque la position de l'homme à la mer.

Ouvre/ferme le menu d'alarme.

Efface les données ; efface la marque sélectionnée.

Ouvre/ferme le menu principal.

Sélectionne une distance.

Encodeur rotatif
Pression : enregistre un paramètre.
Rotation : règle le gain, le VRM, l'EBL, etc. ; sélectionne des éléments de menu et des options.
Sert aussi à saisir des données alphanumériques.

Touches à accès direct

Saisie de données alphanumériques

Radar : affiche les touches à accès direct pour le réglage du gain, A/C SEE et A/C RAIN (FTC lorsque la source est un radar modèle 17x4).
Sondeur : règle le gain.

Affiche ou masque les touches à accès direct, les touches de fonction et les données de navigation.

Pression prolongée : met l'équipement hors tension.
Pression brève : met l'équipemet sous tension; affiche l'écran de réglage de la brillance et de la couleur; affiche la touche à accès direct RADAR STBY/TX.

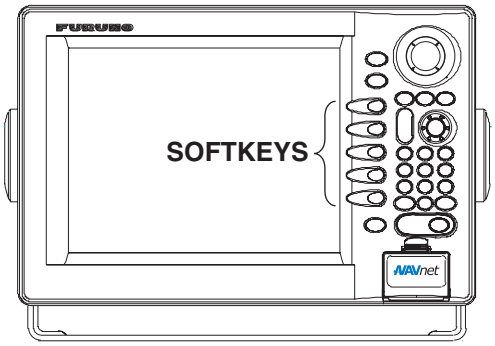
Lecteur de carte

Affiche les touches à accès direct pour l'EBL/le VRM.

*: A l'issue d'un délai d'inactivité de la molette, il se peut que le curseur ne suive pas le mouvement de celle-ci. Dans ce cas, déplacez rapidement puis lentement la molette.

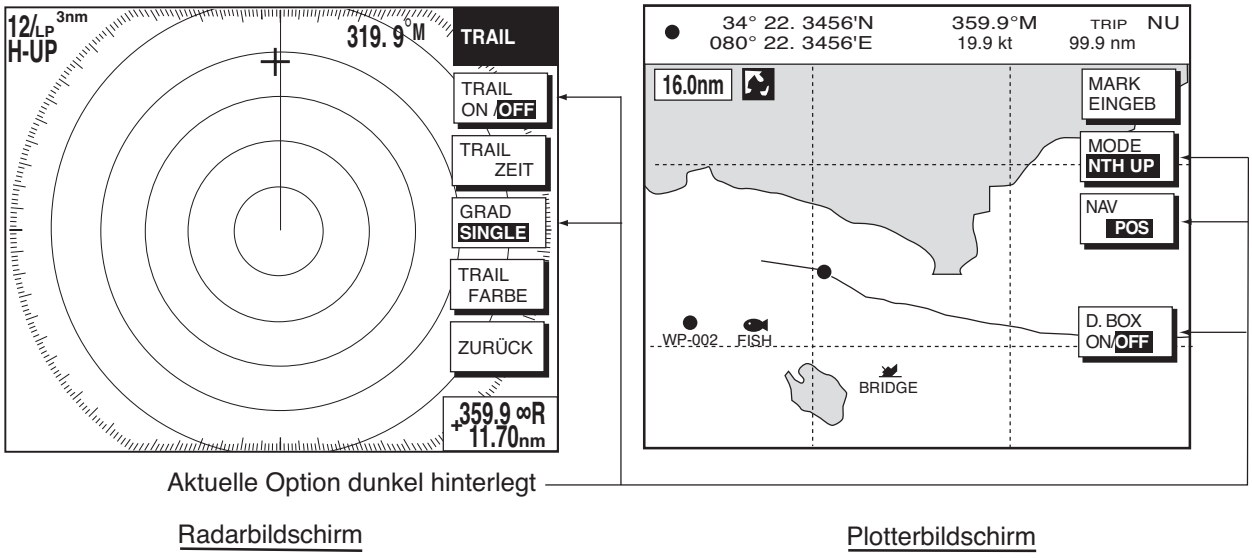
Softkeys

Die Funktion der fünf Softkeys ändert sich je nach Aktion. Die Beschriftung für die jeweils aktive Funktion erscheint auf dem Bildschirm links von den Tasten. Um die Softkeys anzuzeigen oder zu verbergen, drücken Sie die Taste **HIDE/SHOW**. Jeder Tastendruck zeigt voreingestellte Softkeys oder vom Benutzer eingestellte Funktionstasten an, oder schaltet (am oberen Bildrand) die Navigationsdaten aus.



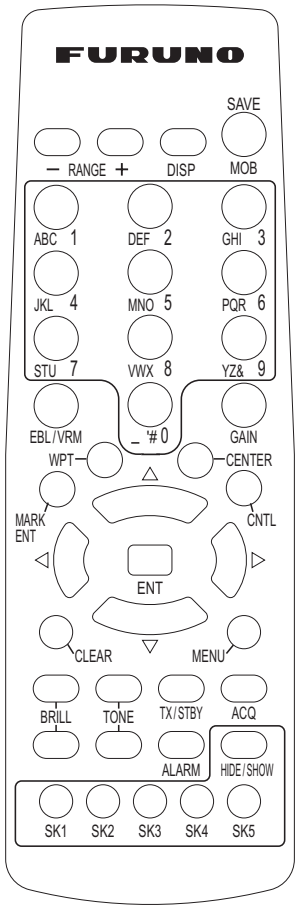
Sichtgerät

Einige Softkeys zeigen die aktuelle Einstellung durch dunkel hinterlegten Text an (siehe unten).



Radar- und Plotterdarstellungen

1.1.2 Fernbedienung



Fernbedienung

Arbeitsentfernung
90˚: Bis zu 5 m
±45˚: Bis zu 3 m

Wechseln Sie die Batterien (AA), wenn die Arbeitsentfernung des Sichtgeräts kürzer wird.

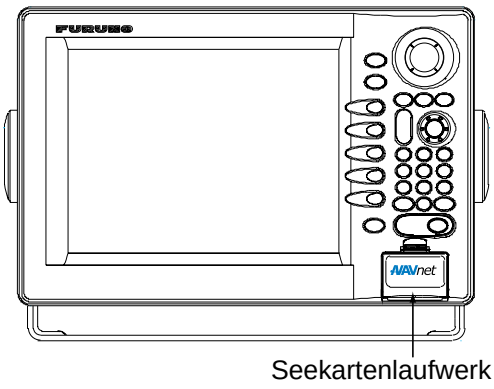
Hinweis: Die Fernbedienung kann bei Fallenlassen beschädigt werden. Unsachgemäße Behandlung der Fernbedienung wird nicht von der Garantie gedeckt.

Taste	Funktion	Taste	Funktion
RANGE	Identisch mit der Taste RANGE am Sichtgerät.	ENT	Identisch mit dem Knopf **ZURÜCK** am Sichtgerät.
DISP	Identisch mit der Taste DISP am Sichtgerät.	CLEAR	Identisch mit der Taste CLEAR am Sichtgerät.
SAVE MOB	Identisch mit der Taste SAVE/MOB am Sichtgerät.	MENU	Identisch mit der Taste MENU am Sichtgerät.
Zehn Tasten	Alphanumerische Eingabe	BRILL	Stellt die Bildhelligkeit ein.
EBL/VRM	Identisch mit der Taste EBL/VRM am Sichtgerät.	TONE	Nicht verwendet.
GAIN	Identisch mit der Taste GAIN am Sichtgerät.	TX/STBY	Schaltet Radar zwischen Standby und Senden um.
WPT	Zeigt "Alphabet"-WPT-Liste auf dem Plotter-Bildschirm an.	ACQ	Erfasst Radarziel. (Radar muss über ARPA-Funktion verfügen).
MARK ENT	Identisch mit Softkey MARK ENTRY..	ALARM	Identisch mit der Taste ALARM am Sichtgerät.
CENTER	Bringt das eigene Schiff wieder in das Zentrum des Plotter-Bildschirms.	HIDE/SHOW	Identisch mit der Taste HIDE/SHOW am Sichtgerät.
CNTL	Schaltet die Bedienelemente zwischen Displays bei Kombinations-Displays um.	SK1 – SK5 (Softkeys)	Identisch mit den Softkeys am Sichtgerät.

1.2 Einstecken eines Seekartenmoduls

Ihr Gerät liest SD-Karten der folgenden Formate: Navionics™ GOLD Chart Karten oder C-MAP NT MAX Karten, je nach verwendetem Display-Typ.

1. Das Kartenlaufwerk öffnen.



Sichtgerät

2. Die Karte vor Einschalten des Geräts mit der beschrifteten Seite nach oben einführen.
3. Deckel schließen.

Um das Kartenmodul zu entfernen, einmal gegen die Karte drücken und sie dann herausziehen.

Hinweis 1: Entfernen Sie keine Karte, während die Seekarte gezeichnet wird. Dies kann zum "Einfrieren" des Displays führen.

Hinweis 2: Stecken Sie keine Karte ein oder entfernen Sie diese bei eingeschaltetem Gerät. Dies kann zum "Einfrieren" des Displays führen.

Hinweis 3: Benutzen Sie bei mehreren Sichtgeräten nicht den gleichen Kartenmodultyp in mehr als einem Sichtgerät.

Hinweis 4: Die Karte vorsichtig entfernen; unvorsichtige Handhabung kann die Karte beschädigen und ihren Inhalt zerstören.

1.3 Gerät Ein-/Ausschalten

Taste **POWER/TX** drücken, um das Gerät einzuschalten. Es ertönt ein akustisches Signal, und das Gerät zeigt den Startup-NavNet-Bildschirm (für ca. 20 Sekunden), die Anzeige von Produktinformationen, Selbsttestergebnisse und den rechtlichen Hinweis zur Benutzung der Seekarten. Während dieser Zeit kann das Gerät nicht verwendet werden. Der Selbsttest überprüft ROM, RAM, interne Batterie und Backup-Daten auf ordnungsgemäße Funktion und zeigt die Ergebnisse jeder Überprüfung als OK oder als NG (für „Nicht gut“) an. Im Falle von NG erscheint eine entsprechende Nachricht auf dem Bildschirm. Für jedes NG drücken Sie eine beliebige Taste, um auf den Bildschirm mit rechtlichen Hinweisen zur Benutzung der Seekarten zu gelangen. Führen Sie dann den in Abschnitt „7.6 Diagnoseverfahren“ beschriebenen Diagnosetest durch.

Beim Start des Radargeräts beträgt die Aufwärmzeit des Magnetrons zwischen einer und zweieinhalb Minuten (abhängig vom Radarmodell), bevor das Radar einsatzbereit ist. Die verbleibende Aufwärmzeit wird in der Bildschirmmitte abwärts zählend angezeigt.

Sie können eine beliebige Taste auf dem Bildschirm mit rechtlichen Hinweisen drücken, um zum zuletzt verwendeten Display zu gelangen, oder Sie können einige Sekunden warten, bis das Gerät dies selbsttätig tut.

Taste **POWER/BRILL** drücken und halten, bis der Bildschirm (nach ca. 3 Sek.) dunkel wird, um das Gerät auszuschalten. Verwenden Sie die Abdeckung zum Schutz des LCD-Bildschirms. Bedenken Sie, dass das Netzwerk-Echolot ca. 3 Minuten nach Trennung von der Stromversorgung abgeschaltet wird. Dies basiert wegen der elektrischen Eigenschaften des Systems.

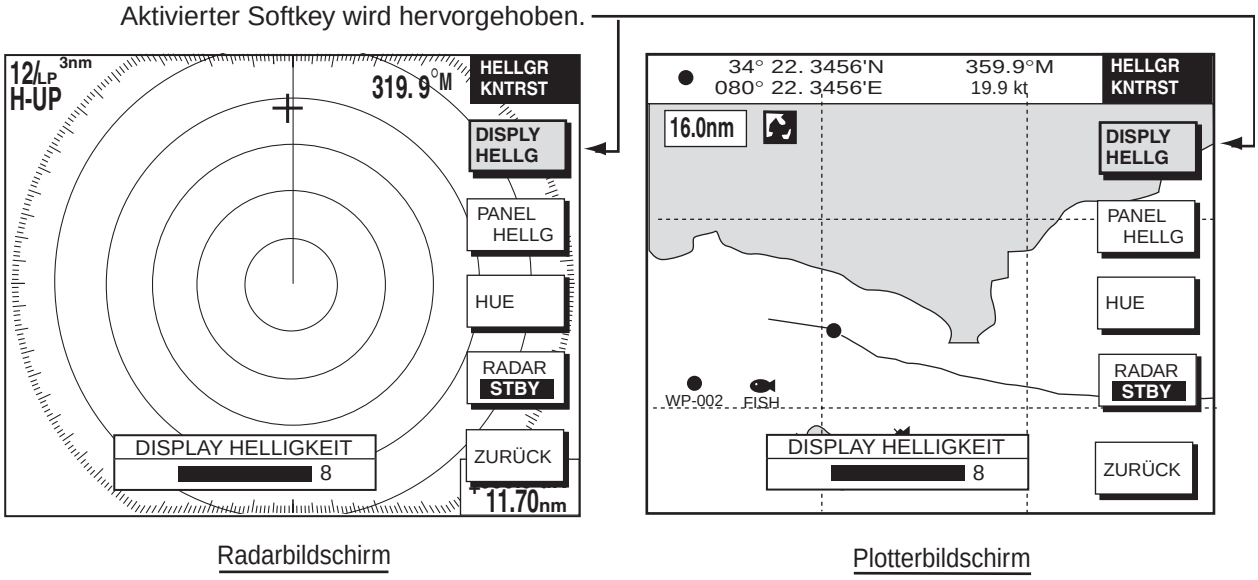
Hinweis: Wenn Sie die Stromzufuhr zum ersten Mal einschalten (bzw. jedes Mal nach einer Zurücksetzung des Speichers), werden Sie gefragt, ob Sie den Simulationsmodus starten möchten, in dem Sie den Betrieb des Geräts nach der Wahl des Installationsmodus simulieren können. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um den Simulationsmodus zu starten, oder die Taste **CLEAR**, um den Normalbetrieb zu starten. Weitere Informationen über den Simulationsbetrieb finden Sie in Abschnitt „1.10 Simulationsanzeige".

1.4 Helligkeit von Bildschirm und Frontpanel, Farbgestaltung

Sie können die Helligkeit von Bildschirm und Frontpanel sowie die Farbgestaltung einstellen, wie im Folgenden beschrieben.

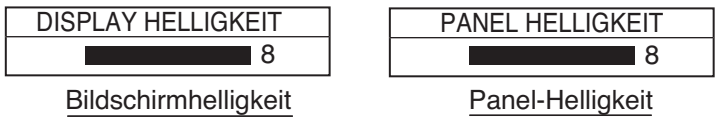
1.4.1 Helligkeit von Bildschirm und Frontpanel

1. Taste **POWER/BRILL** kurz drücken. Es erscheint eine Reihe von Softkeys für Helligkeit und Farbgestaltung.



Softkeys für die Helligkeitseinstellung

2. Je nach Bedarf den Softkey DISPLY BRILL oder PANEL BRILL drücken. Es erscheint ein Einstellungsfenster am unteren Bildschirmrand. Dieses Fenster zeigt den Namen des ausgewählten Objekts, das eingestellt werden soll, sowie den aktuellen Helligkeitswert als Balkendiagramm.



Fenster für Helligkeit von Bildschirm und Frontpanel

3. Den Knopf **ZURÜCK** im Uhrzeigersinn drehen, um die Werte zu erhöhen, oder gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu vermindern. Sie können auch den in Schritt 2 gedrückten Softkey verwenden. Es stehen acht Stufen für Bildschirm- und Frontplattenhelligkeit zur Verfügung.
4. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

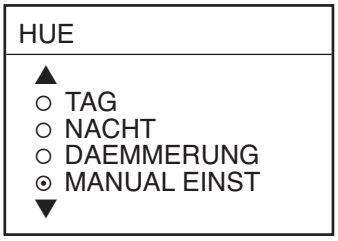
Hinweis 1: Wenn die Einheit bei minimaler Helligkeit ausgeschaltet wird, erscheint der Bildschirm beim nächsten Start dunkel. Die Taste **POWER/BRILL** mehrmals zur Einstellung der Helligkeit drücken.

Hinweis 2: Der Kontrast des Geräts ist nicht regulierbar.

1.4.2 Farbgestaltung

Sie können die Farben für Radar, Plotter und Overlaybildschirme wie folgt einstellen.

1. Taste **POWER/BRILL** kurz drücken.
2. Softkey HUE drücken, um das Einstellfenster für die Farbgestaltung zu öffnen.



Farbgestaltungsfenster

3. Mit dem **Trackball** die gewünschte Farbe auswählen (siehe untenstehende Tabelle). MANUAL SET folgt den Farbeinstellungen im Menü CHART DETAILS für den Plotter und im Menü RADAR DISPLAY SETUP für das Radar.

	Nacht	**Tag**	**Dämmerung**
Schrift	Rot	Schwarz	Grün
Radar-Ring	Rot	Grün	Grün
Radarecho	Orange	Multi	Gelb
Hintergrund	Schwarz	Weiß	Blau
Festland (Plotter)	Orange*	Hellorange*	Orange*

* = Beige und hellbeige auf einem Display mit C-MAP-Kartenschacht

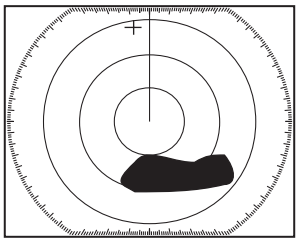
4. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

Hinweis: Bei Verwendung des Overlaybildschirms mit blauem Radarhintergrund und blauem Schiffstrack ist dieser nicht sichtbar, wenn "MANUAL SET" verwendet wird. Setzen Sie in diesem Fall HUE auf eine andere Position und kehren Sie zu "MANUAL" zurück, um die Spur des eigenen Schiffes in Schwarz anzuzeigen.

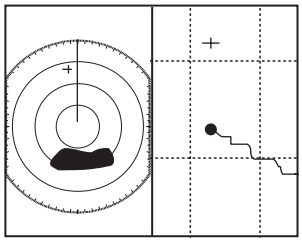
1.5 Display auswählen

1.5.1 Display-Darstellungen

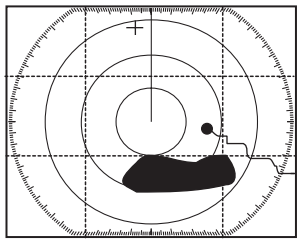
Wenn Sie über Radar, Navigationsgerät, Netzwerk-Echolot und eine externe Videoquelle (Videorekorder etc.; externe PIP-Platine erforderlich) verfügen, stehen sechs Vollbildschirmanzeigen zur Verfügung: Radar, Plotter, Echolot, Navigationsdaten, Overlay und externes Video. Zusätzlich zur Vollbildschirmanzeige können Sie den Bildschirm in Hälften oder Drittel teilen, um zwei oder drei verschiedene Darstellungen auf einem Kombinations-Bildschirm anzuzeigen.



Vollbildschirm
(Radar)



Kombinationsbildschirm
(Radar + Plotter)



Overlaybildschirm
(nur Plotter + Radar,
erfordert Länge-/Breite-Daten)

Bildschirmdarstellungen

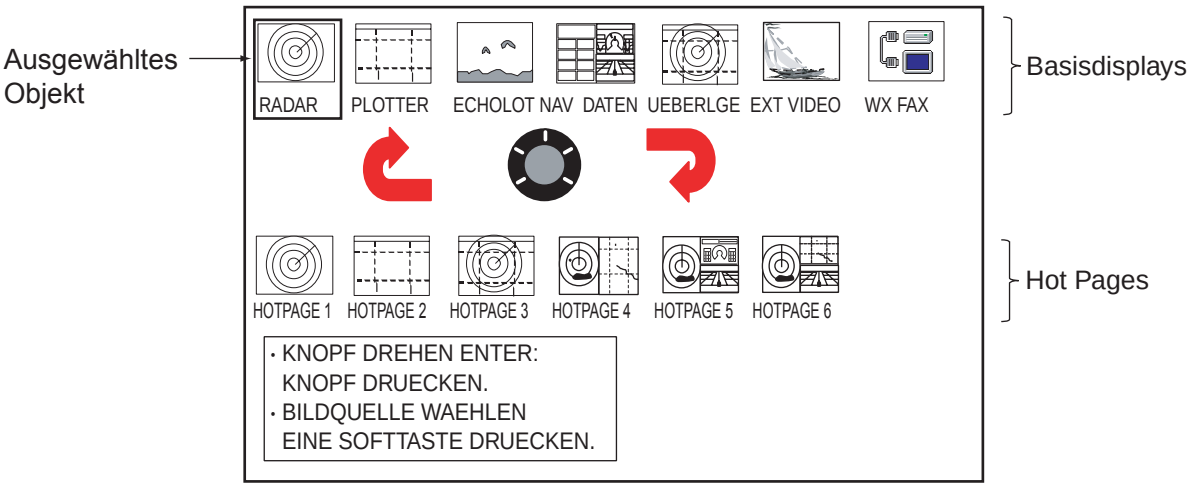
Die folgende Tabelle zeigt die für jeden Bildschirmtyp verfügbaren Darstellungen.

Bildschirmtyp und verfügbare Bildschirmdarstellungen

Vollbildschirm	**Kombinations-Bildschirmoptionen (halber oder gedrittelter Bildschirm)**	**Overlay-Bildschirmoptionen**
Plotter, Radar, Echolot, Navigationsdaten, externes Video, Overlay.	Plotter, Radar, Echolot, Kompass (oder Wind), Highway, Kompass (oder Wind)/Highway, Navigationsdaten, Overlay, externes Video.	Radar + Plotter

1.5.2 Auswahl eines Displays

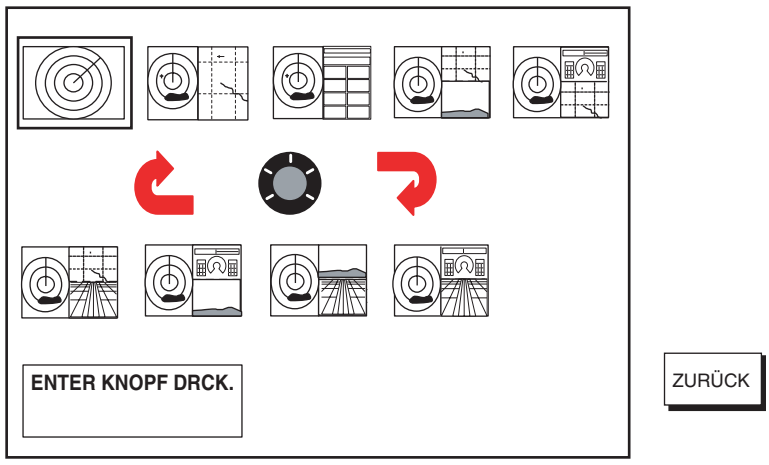
1. Taste **DISP** drücken, um das Display-Auswahlfenster aufzurufen. Die Symbole nicht verfügbarer Modi sind schattiert. HOTPAGE 1 – HOTPAGE 6 sind vom Benutzer einstellbare Bildschirme, so genannte "Hot Pages", die Sie nach Ihren Bedürfnissen konfigurieren können. Weitere Informationen hierüber finden Sie in Abschnitt "7,6 Hot-Page-Einstellung".



Auswahlfenster für Bildschirmdarstellungen

Hinweis: "WX FAX" ist nur verfügbar, wenn der Faxempfänger FAX-30 angeschlossen ist. Wenn die Nachricht "AUX SOURCE IS DISCONNECTED. PUSH ENT KNOB TO EXIT." erscheint, Knopf **ZURÜCK** drücken und ein anderes Objekt auswählen.

2. Mit dem Knopf **ZURÜCK** einen Grundbildschirm oder einen Hot-Page-Bildschirm wählen.
3. Knopf **ZURÜCK** drücken.
4. Wenn Sie einen Grundbildschirm ausgewählt haben, erscheint eine Reihe geeigneter Kombinations-Bildschirme. Im unten angegebenen Beispiel werden die Radar-Kombinations-Bildschirme angezeigt. Wenn in Schritt 2 WX FAX ausgewählt wurde, erscheint kein Kombinations-Bildschirm.

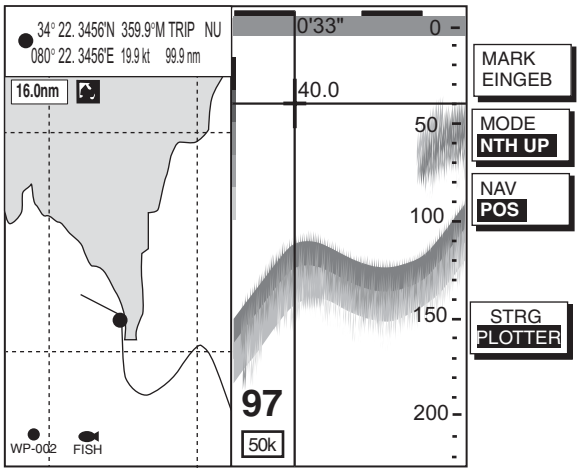


Fenster für die Auswahl des Radar-Kombinations-Bildschirms

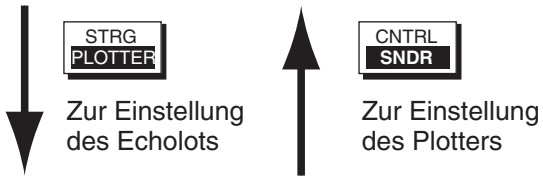
5. Wählen Sie mit dem Knopf **ZURÜCK** den gewünschten Bildschirm.
6. Zum Beenden den Knopf **ZURÜCK** drücken.

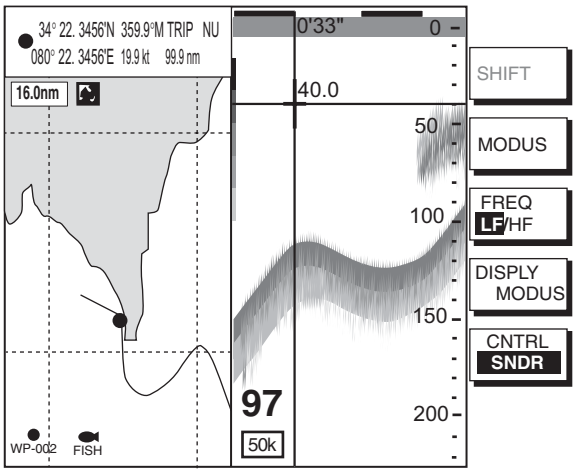
1.5.3 Die Bedienung in Kombinations- und Overlay-Bildschirmen umschalten

In den jeweiligen Kombinations- und Overlay-Bildschirmen steht ein Softkey zur Verfügung, um die Bedienung zwischen den einzelnen Bildschirmen zu wechseln. Im unten gezeigten Beispiel wird mit den Softkeys CNTRL PLOTTR und CNTRL SNDR, für die Bedienung zwischen Plotter- bzw. Echolot-Bildschirm im Plotter/Echolot-Kombinationsbildschirm umgeschaltet.



Plotterbildschirm ausgewählt





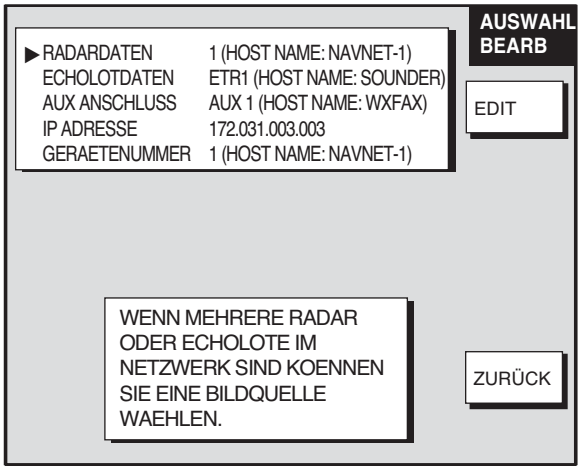
Echolotbildschirm ausgewählt

Umschalten der Bedienung zwischen den Modi im Plotter/Echolot-Kombinations-Bildschirm

1.5.4 Bildquelle auswählen

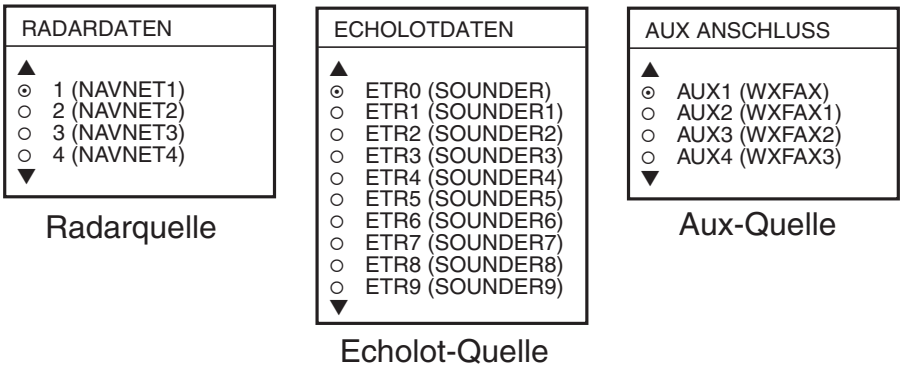
Wenn mehr als ein Netzwerk-Radar oder Netzwerk-Echolot mit dem Gerät verbunden ist, können Sie wie folgt eine Bildquelle für jedes Gerät auswählen. Dies ist nicht erforderlich, wenn nur ein Netzwerk-Radar oder Netzwerk-Echolot angeschlossen ist.

1. Taste **DISP** drücken.
2. Einen beliebigen Softkey drücken, um den folgenden Bildschirm anzuzeigen.


AUSWAHL
BEARB
▶RADARDATEN 1 (HOST NAME: NAVNET-1)
ECHOLOTDATEN ETR1 (HOST NAME: SOUNDER)
AUX ANSCHLUSS AUX 1 (HOST NAME: WXFAX)
IP ADRESSE 172.031.003.003
GERAETENUMMER 1 (HOST NAME: NAVNET-1)
EDIT
WENN MEHRERE RADAR ODER ECHOLOTE IM NETZWERK SIND KOENNEN SIE EINE BILDQUELLE WAEHLEN.
ZURÜCK

Menü Bildquelle auswählen

3. Mit dem **Trackball** je nach Bedarf RADARDATEN, ECHOLOTDATEN oder AUX ANSCHLUSS auswählen, dann die Taste EDIT drücken.



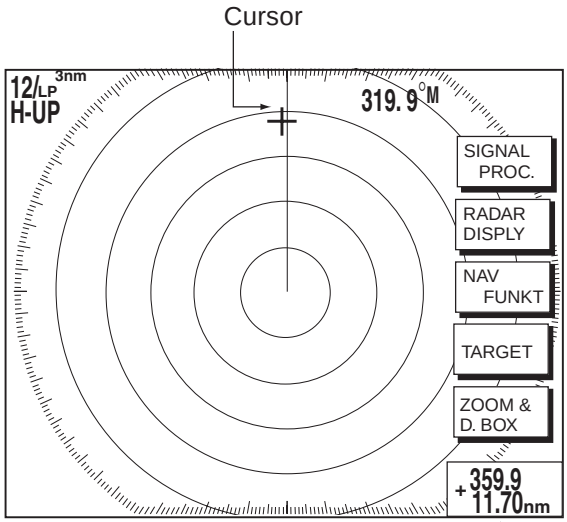
Fenster Radar-Quelle und Echolot-Quelle

4. Mit dem Trackball die Quelle wählen.
5. Zur Einstellung den Knopf **ZURÜCK** drücken.
6. Zum Beenden Taste **DISP** drücken.
7. Stromversorgung aus und wieder einschalten.

Hinweis: Quellennamen werden bei der Installation festgelegt. Zum Beispiel können in einem 2-Radar-System die Quellennamen für die Radare "RADAR" und "RADAR1" sein.

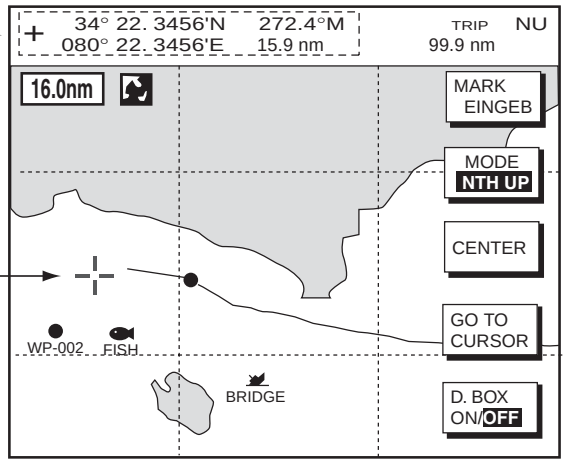
1.6 Trackball, Cursor

Der **Trackball** bewegt den Cursor zur Messung von Entfernung und Peilung zu einem Ort (Radar) sowie von Position nach Länge und Breite (Plotter). Durch Rollen des **Trackballs** bewegen Sie den Cursor. Der Cursor bewegt sich in der Richtung, in der der **Trackball** rotiert.



Cursordaten
Peilung von eigenem Schiff zum Cursor
Entfernung von eigenem Schiff zum Cursor

Radarbildschirm



Cursordaten
Position in Länge und Breite, Entfernung und Peilung von eigenem Schiff zum Cursor

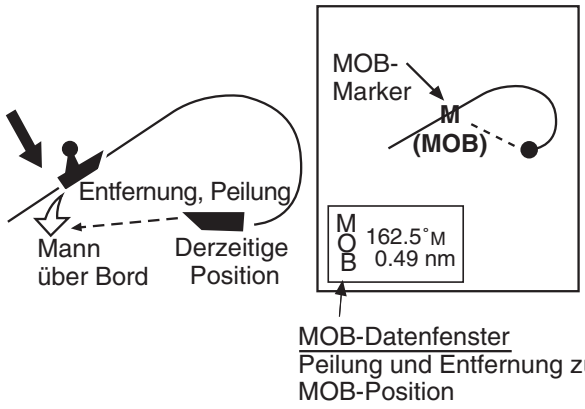
Cursor

Plotterbildschirm

Cursor, Cursordaten

1.7 Die MOB-Markierung eingeben, MOB als Ziel einstellen

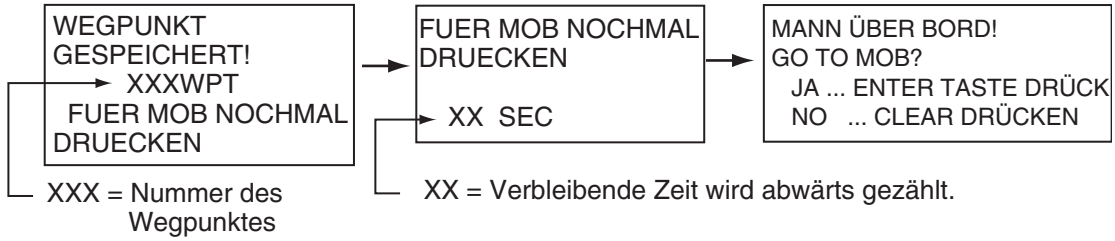
Die MOB-Markierung dient zur Markierung einer "Mann-über-Bord"-Position. Sie können den Marker in jedem Modus setzen, mit Ausnahme des Modus Nav.-Daten, beim Aufrufen von Daten oder während der Durchführung von Tests. Beachten Sie, dass diese Funktion Positionsdaten benötigt.



MOB

Hinweis: Die Funktion der Taste SAVE/MOB hängt von der Einstellung SAVE MOB KEY FUNCTION im Menü GENERAL SETUP ab. Die unten gegebene Beschreibung zeigt das Vorgehen bei Standardeinstellung. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Speichern der Funktion der Taste MOB auf Seite 7-2.

1. Taste **SAVE/MOB** für ca. drei Sekunden gedrückt halten, wenn jemand über Bord gefallen ist. Der Bildschirm zeigt die gespeicherte Wegpunkt-Nummer (jüngste leere Wegpunkt-Nummer, 001-999), gefolgt vom MOB-Bestätigungsfenster. Während die Taste **SAVE/MOB** gedrückt wird, wird die verbleibende Zeit angezeigt.



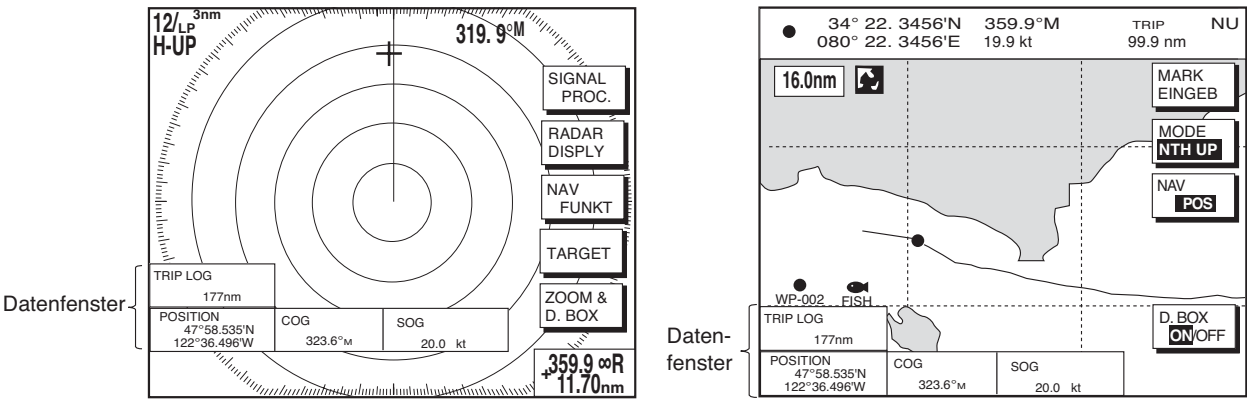
MOB-Markierung: Meldungen

2. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um die MOB-Position als Ziel auszuwählen, oder die Taste **CLEAR** drücken, um lediglich die aktuelle Position des Schiffs als Wegpunkt zu markieren. Wenn Sie die MOB-Position als Ziel auswählen:
   - Erscheint ein Vollbildschirm-Radar-, Plotter- oder Overlay, abhängig vom verwendeten Bildschirm, mit einem auf 0,5 sm gesetzten Bereich. Weiter erscheint die Wegpunktmarkierung auf dem Radar-Bildschirm.
   - Die MOB-Markierung "MOB" erscheint an der MOB-Position und eine blaue Linie läuft zwischen dieser und der aktuellen Position. Diese Linie zeigt den kürzesten Weg zur MOB-Position an.
   - Entfernung und Peilung zur MOB-Position werden im MOB-Datenfenster angezeigt.

Um eine MOB-Markierung vom Plotter-Bildschirm zu löschen, müssen Sie zunächst den dazugehörigen Wegpunkt löschen. Den Cursor auf die MOB-Markierung setzen, dann die Taste **CLEAR** und anschließend den Knopf **ZURÜCK** drücken, um den Wegpunkt zu löschen. Dann diesen Vorgang wiederholen, um die MOB-Markierung zu löschen.

1.8 Datenfenster

Datenfenster mit Navigationsdaten können auf jedem Vollbildschirm angezeigt werden. Bis zu sechs Datenfenster (zwei bei Verwendung großer Zeichen) können angezeigt werden. Die Standarddatenfenster sind Position (in Länge und Breite), Kurs über Grund, Geschwindigkeit über Grund und Tagesmeilenzähler. Der Benutzer kann die anzuzeigenden Daten und ihren Anzeigeort wählen sowie sie je nach Bedarf anzeigen oder verbergen. Zusätzlich können Datenfenster für jeden Bildschirmmodus (Plotter, Radar, Echolot) eingerichtet werden. Die Auswahl der Daten für die Datenfenster wird in Abschnitt "7.5 Einstellung der Datenfenster" beschrieben.



Datenfenster

1.8.1 Datenfenster mit Softkey anzeigen und verbergen

Plotter: D. BOX ON/OFF

Radar: ZOOM & D. BOX → D. BOX ON/OFF (EBL/VRM Datenfenster, Cursordatenfenster ebenfalls angezeigt/verborgen

Echolot: AUTO/D. BOX → D. BOX ON/OFF

1.8.2 Datenfenster anordnen

Sie können den Darstellungsort der Datenfenster wie folgt wählen:

1. Den Cursor mit dem **Trackball** in das zu verschiebende Datenfenster platzieren. Sobald sich der Cursor im Fenster befindet, erscheint er als Hand. Durch Drücken des Knopfes **ZURÜCK** erscheint die Hand als Faust. Dies zeigt an, dass das Fenster korrekt angewählt wurde.
2. Datenfenster mit dem **Trackball** an die gewünschte Position verschieben, danach den Knopf **ZURÜCK** drücken.

1.8.3 Ein Datenfenster vorübergehend löschen

Wenn ein Datenfenster ein wichtiges Objekt verdeckt, können Sie es vorübergehend löschen. Den Cursor mit dem **Trackball** in das zu löschende Datenfenster platzieren und die Taste **CLEAR** drücken. Den Softkey D.BOX zweimal drücken, um das Datenfenster wieder anzuzeigen.

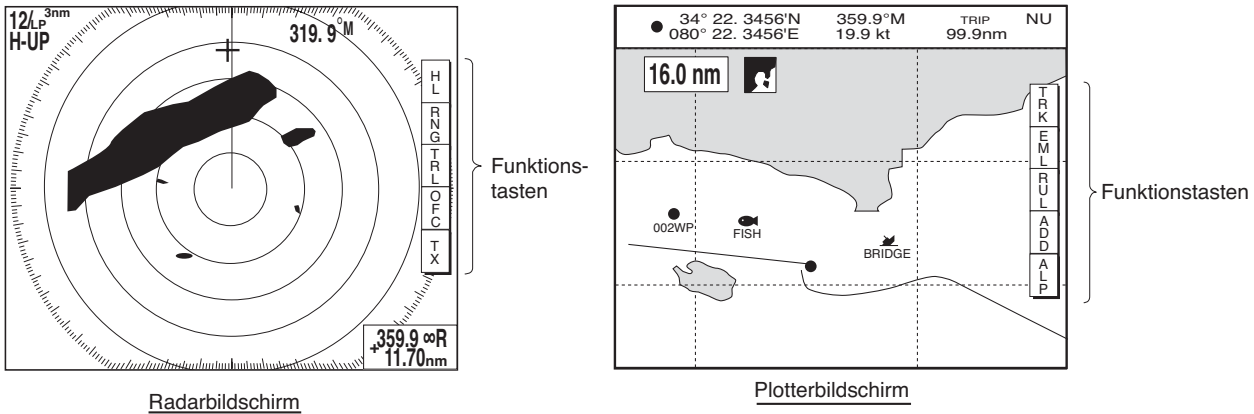
1.9 Funktionstasten

Mit den Funktionstasten werden Einstellungen per Tastendruck ausgeführt. Die Standardeinstellungen der Tasten werden in untenstehender Tabelle gezeigt.

Funktion staste	Standardeinstellung, Tastenbezeichnung		
	Radar	Plotter	Echolot
#1	Vorauslinie an/aus, HL	Track an/aus, TRK	TLL Ausgang, TLL
#2	Ringe an/aus, RNG	Marker/Linie bearbeiten, EML	Oberflächenstörungen, CLT
#3	Echotrail, TRL	Lineal, RUL	Signalpegel, SLV
#4	Offcenter, OFC	Neuen Wegpunkt hinzufügen, ADD	Störechounterdrückung , NL
#5	STBY/TX, TX	Wegpunkte, alphanumerische Liste, ALP	Bildlauf, PA

1.9.1 Ausführung einer Funktion

1. Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys durch die Funktionstasten zu ersetzen.



Funktionstasten

2. Gewünschte Funktionstaste drücken.

Hinweis: Funktionstasten können individuell für Plotter- Radar- und Echolotbildschirm programmiert werden. Weitere Einzelheiten:

Radar: Abschnitt 7.2.3
Plotter: Abschnitt 7.3.2
Echolot: Abschnitt 7.9.4

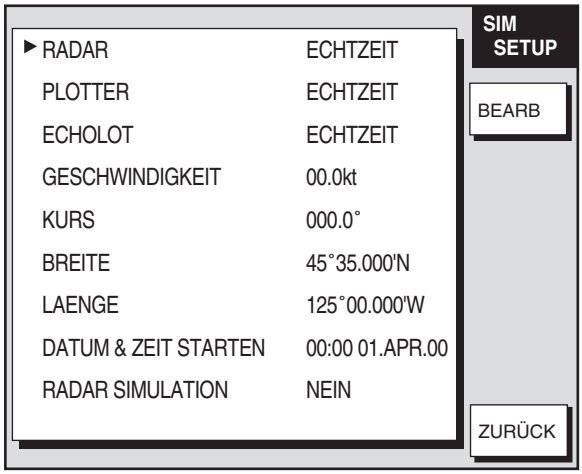
1.10 Simulationsanzeige

Die Simulationsanzeige (für Servicetechniker und zu Demonstrationszwecken) bietet simulierte Aktionen, um Ihnen dabei zu helfen, sich mit den vielen Features des Geräts vertraut zu machen. Sie erlaubt Ihnen, ein simuliertes Plotter-, Radar- oder Echolotbild ohne Anschluss von GPS, Radarantenne oder Echolotschwinger aufzurufen. Die meisten Funktionen sind aktiv, so dass Sie Ziel- und Wegpunkteingabe, die Messung von Entfernung und Peilung zu einem Ziel etc. üben können. Sowohl für das Radar als auch für das Echolot sind jeweils drei Simulationsdarstellungen verfügbar.

Das Simulationssymbol (SIM) erscheint, wenn ein Simulationsmodus aktiv ist.

Um die Simulationsanzeige zu starten:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Die Softkeys SYSTEM KONFIGURATION, SYSTEM SETUP und SIMULATOR SETUP in dieser Reihenfolge drücken.



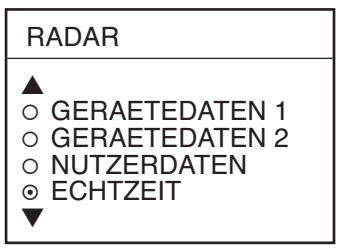
Menü Simulationseinstellung

3. Folgen Sie der Vorgehensweise auf den nächsten Seiten. ECHTZEIT für Radar, Echolot oder Plotter wählen, um den Simulationsmodus zu stoppen und zum normalen Betrieb zurückzukehren.

Radar

Vom NAVnet Sichtgerät generierte Echos oder Benutzerdaten

1. RADAR auswählen und Softkey BEARB drücken.



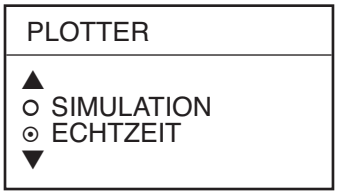
2. GERAETEDATEN 1 oder 2 für intern generierte Echos, oder NUTZERDATEN für vom Benutzer gespeicherte Radardaten wählen. Knopf **ZURÜCK** drücken.
3. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Von der NAVnet Radarantenne generierte Echos (nicht verfügbar beim GD-1920C)

1. RADAR SIMULATION auswählen und Softkey EDIT drücken.
2. JA wählen, dann den Knopf **ZURÜCK** drücken, um die Simulationsdaten zu löschen und neue Daten zu erhalten. Es erscheint die Meldung “Empfang von demo daten. Display nicht ausschalten.”, während die Einheit Radardaten empfängt.

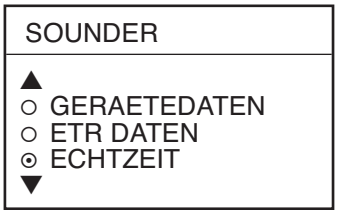
   Hinweis: Wenn das Netzwerk-Radar nicht gefunden werden konnte, wird “Radardaten nicht gefunden. Keine Demodaten verfuegbar.” angezeigt. Wenn das Radar nicht aktiv ist, wird die Meldung “Radar ist nicht aktiv. Keine Demodaten verfuegbar.” angezeigt. Überprüfen Sie, ob das Radar angeschlossen und sein Signalkabel fest angebracht ist.
3. RADAR auswählen und Softkey EDIT drücken.
4. SIMULATION 2 wählen und den Knopf **ZURÜCK** drücken.
5. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Plotter



1. PLOTTER auswählen und Softkey EDIT drücken.
2. SIMULATION wählen und den Knopf **ZURÜCK** drücken.
3. GESCHWINDIGKEIT auswählen und Softkey EDIT drücken.
4. Die Geschwindigkeit mit den alphanumerischen Tasten eingeben (Einstellungsbereich 0-99 Knoten, Standardgeschwindigkeit 0 Knoten) und den Knopf **ZURÜCK** drücken.
5. KURS wählen, dann den Softkey EDIT drücken.
6. "8 FIGURE" auswählen, um die "8"-förmige Spur eines simulierten Schiffs zu verfolgen, oder geben Sie Ihren eigenen Kurs bei DIRECTION ein. Mit dem **Trackball** Nummer wählen und den Wert mit den alphanumerischen Tasten eingeben.
7. Den Softkey ZURÜCK drücken.
8. BREITE auswählen und Softkey EDIT drücken.
9. Breite eingeben (Einstellbereich 85°N-85°S, Standardeinstellung 45°35.000’N) und den Knopf **ZURÜCK** drücken.
10. LAENGE auswählen und Softkey EDIT drücken.
11. Länge eingeben (Einstellbereich 180°E-180°W, Standardeinstellung 125°00.000’W), dann den Knopf **ZURÜCK** drücken.
12. DATUM & ZEIT starten auswählen und Softkey EDIT drücken.
13. Startdatum und -zeit eingeben und den Knopf **ZURÜCK** drücken.
14. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Echolot



1. ECHOLOT auswählen und Softkey EDIT drücken.
2. GERAETEDATEN (intern generierte Echos) oder ETR DATEN (vom Netzwerk-Echolot generierte Echos) wählen und den Knopf **ZURÜCK** drücken.

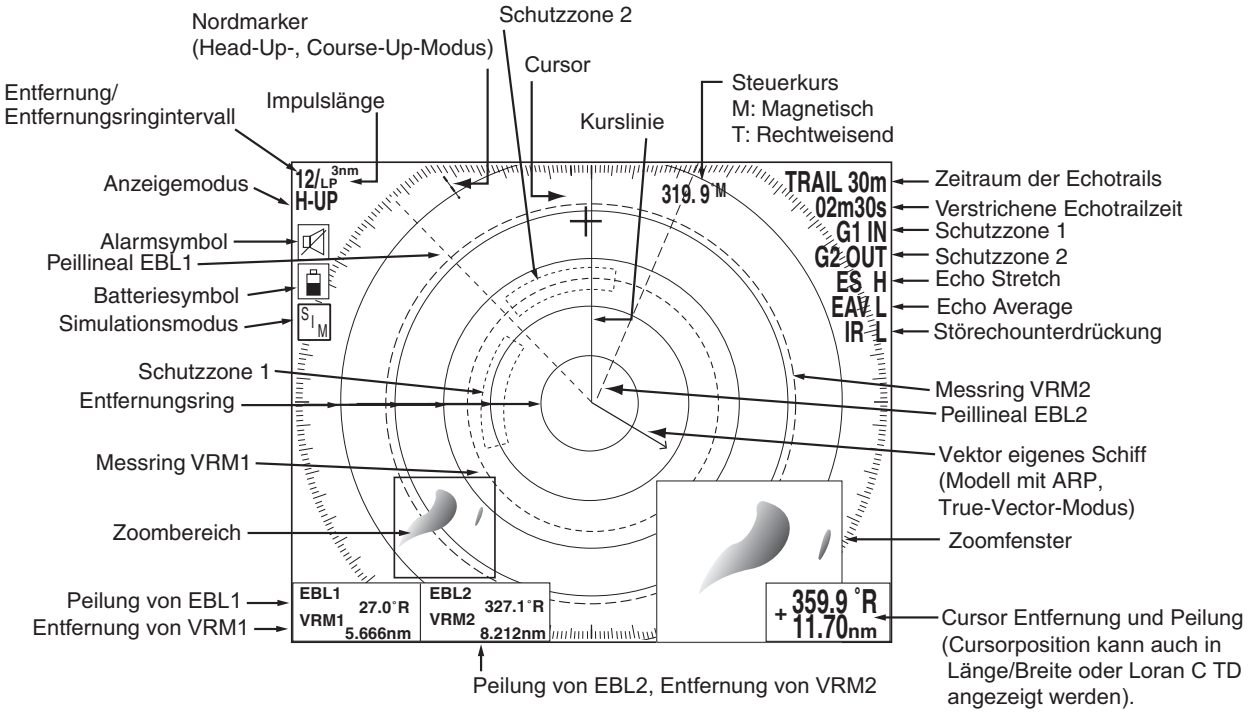
   Hinweis: Tiefe, Verschiebung, Bottom-Zoom, Bottom Lock und Bottom-Discrimination können im GERAETEDATEN-Modus nicht angezeigt werden.
3. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Diese Seite bleibt leer.

2. RADARBETRIEB

Dieses Kapitel behandelt den Radarbetrieb, einschließlich der ARPA-Funktion (Auto Plotter). ARP erfordert ein Netzwerk-Radar der Serie 18x4C/19x4C mit ARP-Platine.

2.1 Radarbildschirm



Radarbildschirm

2.2 Senden und Standby

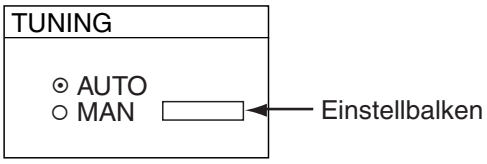
1. Das Netzwerk-Radar muss angeschlossen sein.
2. Taste **DISP** drücken, um ein Radardisplay auszuwählen.
3. Taste **POWER/BRILL** kurz drücken.
4. Softkey RADAR STBY drücken, um TX aufzurufen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.

Wenn kein Radarbild erforderlich ist, aber bereit stehen soll, den Softkey RADAR TX drücken, um STBY aufzurufen.

2.3 Tuning

Das Radar kann automatisch oder manuell eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist automatisch. Für eine manuelle Bedienung folgendermaßen verfahren:

1. Taste **MENU** für das Hauptmenü drücken.
2. Softkey RADAR DISPLAY SETUP drücken.
3. TUNING auswählen und Softkey EDIT drücken.



Einstellungsfenster

4. MAN wählen.
5. Am Knopf **ZURÜCK** drehen, bis der Einstellbalken die maximale Länge erreicht.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Hinweis: Wenn die automatische Einstellung keinen zufrieden stellenden Wert erreicht, befragen Sie Ihren Fachhändler zur Nachjustierung.

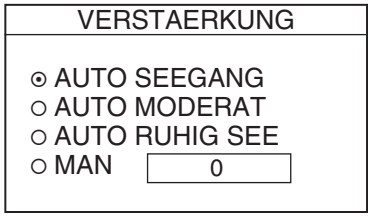
2.4 Verstärkung einstellen

Die Taste **GAIN** regelt die Radarverstärkung. Sie funktioniert ähnlich wie der Lautstärkeregler in einem Radio, der das empfangene Signal verstärkt.

Die optimale Einstellung ist erreicht, wenn auf dem Bildschirm das Hintergrundrauschen kaum noch zu erkennen ist. Wenn die Verstärkungseinstellung zu niedrig ist, werden schwache Echos u. U. nicht angezeigt. Eine zu hohe Verstärkungseinstellung führt zu einem hohen Hintergrundrauschen. Starke Ziele würden aufgrund des schwachen Kontrasts zwischen gewünschten Echos und Hintergrundrauschen auf dem Bildschirm verschwinden.

Um die Empfängerempfindlichkeit einzustellen, mit hoher Reichweite senden und wie folgt verfahren:

1. Taste **GAIN** drücken, um die Softkeys für die Verstärkungseinstellung und das zuletzt benutzte Einstellungsfenster anzuzeigen. Die Abbildung unten zeigt das Fenster für die Verstärkungseinstellung. Die Softkeys für die Verstärkung sind abhängig von der Radarquelle, wie unten gezeigt.
2. Wird das Fenster zur Verstärkungseinstellung nicht angezeigt, Softkey GAIN drücken, um das Fenster aufzurufen.



Fenster für die Verstärkungsempfindlichkeit

3. Mit dem **Trackball** AUTO SEEGANG, AUTO MODERAT, AUTO RUHIG SEE oder MAN (manuell) wählen, wenn es sich um ein Radargerät der Serie Model 17x4 handelt. Eine AUTO-Option entsprechend dem aktuellen Seegang auswählen.
4. Zur manuellen Einstellung am Knopf **ZURÜCK** drehen und dabei auf das Radarecho achten. Der Regulierungsbereich liegt zwischen 0 und 100.
5. Zum Beenden die Taste **GAIN** oder den Softkey ZURÜCK drücken.

FTC einstellen (bei einem Radar der Serie 17x4)

FTC wählen, um bei starkem Sturm und Regen die Regenechos zu unterdrücken. Zusätzlich zur Störechoreduzierung kann das FTC bei gutem Wetter zum Bereinigen des Bildes benutzt werden, wenn in eingeschränktem Fahrtgebiet navigiert wird. Bei aktivierter Schaltung ist der Empfänger auf jeden Fall unempfindlicher. Deshalb sollte man das FTC durch Einstellung auf „0“ ausschalten, wenn es nicht gebraucht wird.

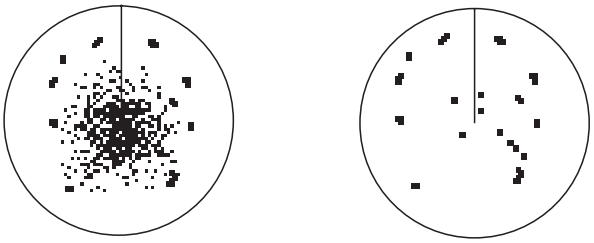
1. Taste **GAIN** drücken.
2. Den Softkey FTC drücken, um das Fenster FTC anzuzeigen.
3. Zum Einstellen am Knopf **ZURÜCK** drehen. Der Einstellungsbereich liegt zwischen 0 und 100(%). FTC nicht übersteuern, da schwache Zielechos sonst u. U. verloren gehen.
4. Zum Beenden Taste **GAIN** oder Softkey ZURÜCK drücken.

2.5 Seeechos reduzieren

2.5.1 So funktioniert das A/C SEE

Wenn Wellenechos den zentralen Teil der Anzeige mit Störsignalen (Seeechos) überdecken, kann das sehr störend sein. Je höher die Wellen sind und je höher die Antenne über dem Wasser ist, desto weiter dehnen sich die Störechos aus. Da sich manchmal hinter den kleinen Wellenechos echte Ziele verbergen, haben Seeechos Einfluss auf die Radarleistung. (Siehe linkes Bild in der nachstehenden Abbildung.) Sollten Seeechos das Bild stören, A/C SEE zur Reduzierung der Fehlerechos anpassen.

Das A/C SEE reduziert die Verstärkung der Echos im Nahbereich (mit den stärksten Störechos) und verstärkt Echos mit zunehmender Reichweite. Die optimale Einstellung liegt vor, wenn es keine Seeechos gibt.



Seeechos in Bildschirmmitte

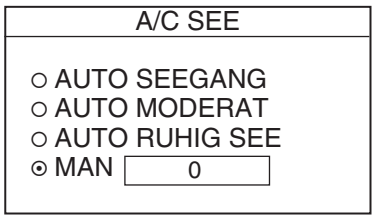
A/C SEE eingestellt, Seeechos unterdrückt

Funktionsweise des A/C SEE

2.5.2 A/C SEE einstellen

A/C SEE kann so eingestellt werden, dass die Fehlerechos in kleine Punkte aufgelöst werden, so dass kleinere Ziele wieder sichtbar werden.

1. Taste **GAIN** drücken.
2. Softkey A/C SEE drücken, um das Fenster A/C SEE anzuzeigen.



Radar der Serie Model 17x4

Fenster zur Einstellung von A/C SEE

3. Mit dem **Trackball** AUTO SEEGANG, AUTO MODERAT, AUTO RUHIG SEE oder MAN (manuell) wählen, wenn es sich um ein Radargerät der Serie Model 17x4 handelt. Eine AUTO-Option entsprechend dem aktuellen Seegang auswählen.
4. Zur manuellen Einstellung am Knopf **ZURÜCK** drehen. Der Regulierungsbereich liegt zwischen 0 und 100. Nicht übersteuern – da sonst schwache Zielechos u. U. verloren gehen.
5. Ist die Radarquelle ein Modell der Serie 18x4 oder 19x4, können A/C SEE und A/C REGEN mit dem Softkey A/C AUTO ON/OFF automatisch eingestellt werden. Den Softkey drücken, um ON oder OFF auszuwählen. Beachten Sie, dass die automatische A/C-Einstellung im MENU im Fenster A/C SEE vorgenommen wird.
6. Zum Beenden Taste **GAIN** oder Softkey ZURÜCK drücken.

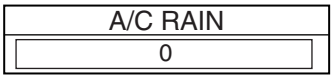
2.6 Niederschlagsechos reduzieren

Der vertikale Öffnungswinkel der Antenne ist darauf ausgerichtet, auch bei schwerem Seegang Oberflächenziele zu erkennen. Die Einheit kann jedoch auch Niederschlagsechos (Regen, Schnee, Hagel usw.) wie normale Ziele erkennen. Niederschlagsechos werden als zufällig verstreute Punkte auf dem Bildschirm angezeigt.

2.6.1 A/C REGEN einstellen

Wenn Niederschlagsechos feste Ziele überdecken, ist A/C REGEN so einzustellen, dass unerwünschte Echos in ein Fleckmuster umgewandelt und feste Ziele leichter erkannt werden können.

1. Taste **GAIN** drücken.
2. Den Softkey A/C REGEN drücken, um das Fenster A/C REGEN zu öffnen.



A/C REGEN-Eingabefenster

3. Am Knopf **ZURÜCK** drehen, um A/C REGEN einzustellen. Der aktuelle Zustand wird auf dem Pegelbalken von A/C REGEN im Fenster A/C REGEN angezeigt. Der Regulierungsbereich liegt zwischen 0 und 100(%). Nicht übersteuern, da schwache Zielechos sonst u. U. übersehen werden.
4. Zum Beenden Taste **GAIN** oder Softkey ZURÜCK drücken.

2.7 Radarbereiche

Der Radarbereich bestimmt die Größe des Gebietes (in Seemeilen), das auf dem Bildschirm angezeigt wird. Er stellt zudem automatisch den Entfernungsringabstand ein, so dass bei jeder beliebigen Entfernungseinstellung genaue Entfernungsmessungen vorgenommen werden können.

Bereich, Ringabstand und Impulslänge werden in der oberen linken Ecke des Bildschirms angezeigt.

Die Taste [RANGE (+ oder -)] drücken, um den Bereich zu ändern.

Entfernungsskalen (nm, sm)

Bereich	0.125	0.25	0.5	0.75	1	1.5	2	3	4	6	8	12	16	24	36	48	64	72
Ring-Intervall	0.0625	0.125	0.125	0.25	0.25	0.5	0.5	1	1	2	2	3	4	6	12	12	16	18
Anzahl der Ringe	2	2	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5

Entfernungsskalen (km)

Bereich	0.25	0.5	0.75	1	1.5	2	3	4	6	8	12	16	24	36	48	64	72
Ringintervall	0.125	0.25	0.25	0.25	0.5	0.5	1	1	2	2	3	4	6	12	12	16	18
Anzahl der Ringe	2	2	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5

Hinweis 1: Die maximale Reichweite hängt vom Radarmodell ab:

Modell 1824C: 24 nm
Modell 1834C: 36 nm
Modell 1934C: 48 nm
Modell 1944C: 64 nm
Modell 1954C: 72 nm

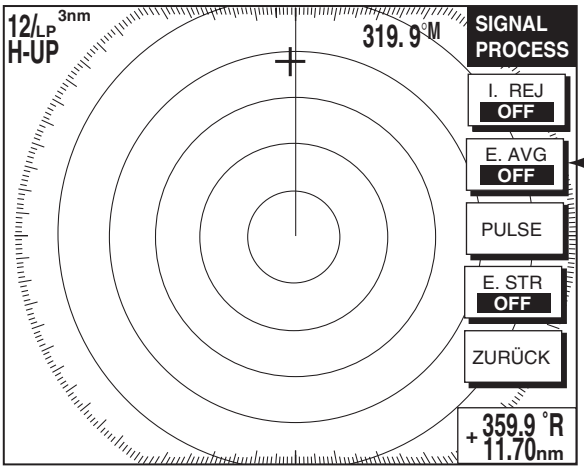
Hinweis 2: Reichweiten können im Menü RADARBEREICH SETUP ausgewählt werden. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 7.2.2. Diese Funktion kann beim GD-1920C nicht genutzt werden.

2.8 Impulslänge

Die benutzte Impulslänge wird oben links auf dem Bildschirm angezeigt. Impulslängen werden passend für die einzelnen Entfernungsskalen voreingestellt. Sie müssen deshalb in der Regel nicht justiert werden. Sollte die aktuelle Impulslängeneinstellung jedoch nicht zufrieden stellend sein, kann sie für die folgenden Bereiche geändert werden. Allgemein gilt: längerer Impuls für einen höheren Erkennungsbereich, kürzerer Impuls für bessere Entfernungsunterscheidung.

1,5 nm, 1,5 sm, 3 km: Kurzer Impuls, mittlerer Impuls
3 nm, 3 sm, 6 km: Mittlerer Impuls, langer Impuls

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Den Softkey SIGNAL PROC drücken.



Softkeys für den Programmablauf

3. Taste RANGE drücken, um 1,5 nm oder 3 nm auszuwählen.
4. Den Softkey C: PULSE drücken, um die Impulslängeneinstellung auszuwählen. SHORT oder MEDIUM für 1,5 nm, 1,5 sm, 3 km und MEDIUM oder LONG für・ 3 nm, 3 sm oder 6 km drücken.
5. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

2.9 Betriebsart

Vier Radarbetriebsarten stehen zur Verfügung: Head-Up, Course-Up, North-Up und True Motion.

Für alle Modi außer Head-Up sind Kompassdaten erforderlich.

2.9.1 Betriebsart wählen

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Softkey RADAR DISPLY drücken, um die Softkeys RADAR DISPLAY anzuzeigen.
3. Den Softkey MODE drücken. Jeder Tastendruck ändert die Betriebsarten und deren Bezeichnungen in der Reihenfolge North-Up, True Motion, Head-Up und Course-Up.

Funktion	Bildschirmsymbol	Softkey-Bezeichnung
North-Up	N-UP	NTH UP
True Motion	TR-M	TRUE M
Head-Up	H-UP	HD UP
Course-Up	C-UP	CSE UP

4. Den Softkey E: ZURÜCK drücken, um den Vorgang zu beenden.

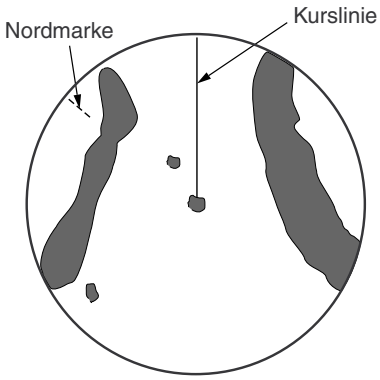
Hinweis: Gehen die Kompassdaten verloren, stellt sich die Betriebsart automatisch auf Head-Up ein. Die Kursangabe am oberen Bildschirmrand meldet “- - -.-°” und der akustische Alarm ertönt. Die Taste **ALARM** zur Bestätigung drücken. Die Meldung „HEADING DATA MISSING“ erscheint. Die Kompassdaten wiederherstellen, um die Kursangaben anzuzeigen. Den Softkey MODE drücken, um bei Bedarf die Betriebsart auszuwählen. Taste **CLEAR** drücken, um den akustischen Alarm abzustellen.

2.9.2 Beschreibung der Betriebsarten

Head-Up

Ein Bild ohne Azimutstabilisierung, bei der die Linie, die den Mittelpunkt mit dem oberen Rand der Anzeige verbindet, die Richtung des eigenen Schiffes anzeigt. Ziele werden im genauen Abstand und in ihrer relativen Richtung zum eigenen Schiff dargestellt.

Die Nordmarke ist eine kurze Linie auf der Peilskala.

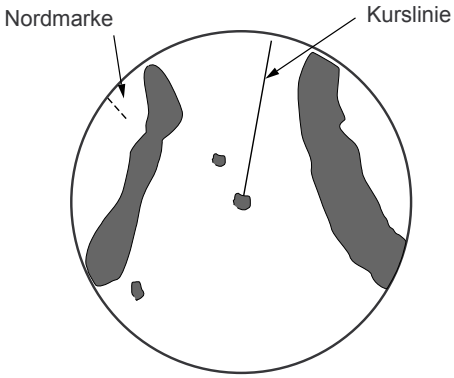


Head-Up-Bildschirm

Course-Up

Das Radarbild wird stabilisiert und mit dem aktuell ausgewählten Kurs am oberen Bildrand angezeigt. Bei Kurswechsel bewegt sich die Richtungslinie des Schiffes. Bei Kursänderung zeigt das Bild den neuen Kurs am oberen Bildrand an.

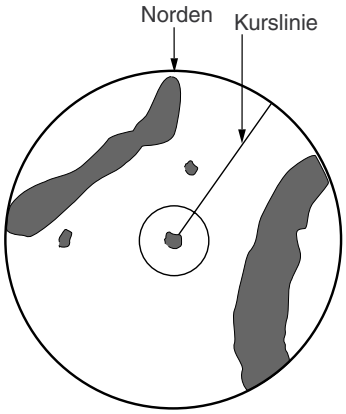
Ziele werden in genauem Abstand und in relativer Richtung zum gewählten Kurs dargestellt, der in Null-Grad-Position gehalten wird. Die Richtungslinie bewegt sichentsprechend den Gierbewegungen des Schiffes.



Course-Up-Bildschirm

North-Up

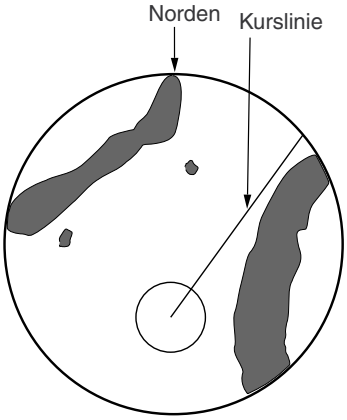
Im Modus North-Up werden die Ziele in genauem Abstand und in der tatsächlichen Richtung (Kompass) zum eigenen Schiff dargestellt. Die Nordrichtung wird am oberen Bildrand festgehalten. Die Richtungslinie ändert sich je nach Kurs des Schiffes.



North-Up-Bildschirm

True Motion

Feste Radarziele behalten auf dem Bildschirm eine konstante Position bei, während sich das eigene Schiff mit korrektem Kurs und korrekter Geschwindigkeit über das Radarbild bewegt. Ein kartenähnliches Bild wird dargestellt, auf dem sämtliche beweglichen Schiffe in richtiger Perspektive zueinander und zu festen Landmassen fahren. Erreicht die eigene Schiffsposition den Bildschirmrand, wird sie automatisch zurückgesetzt. Sie kann jederzeit manuell durch Drücken der Softkeys RADAR DISPLY, gefolgt von SHIFT, zurückgesetzt werden.



True-Motion-Bildschirm

2.10 Die Entfernung messen

Entfernungen zu Radarzielen können auf dreierlei Weise gemessen werden: mittels Entfernungsringen, mit dem Cursor oder mit dem VRM (dem variablen Messring).

2.10.1 Messung mittels Entfernungsringen

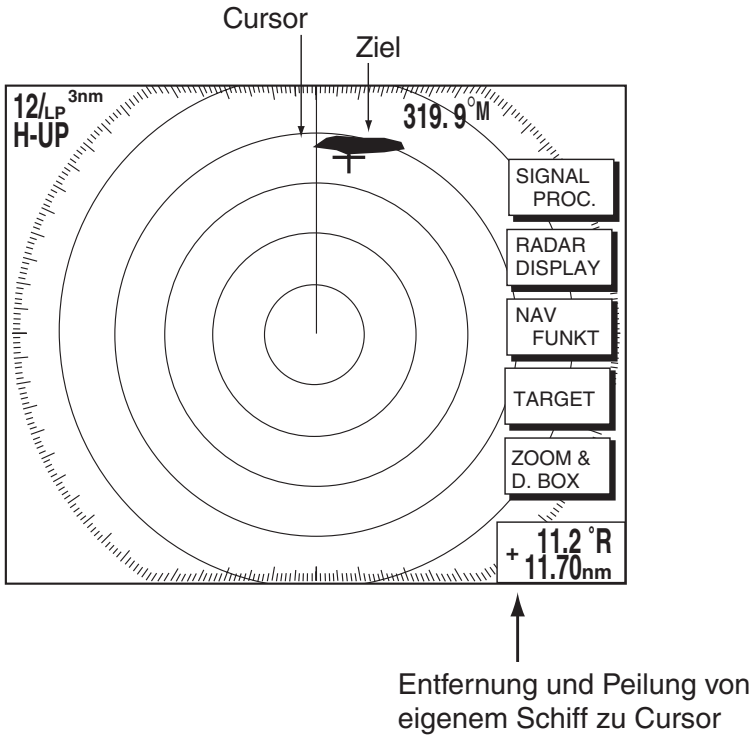
Anzahl der Ringe zwischen Bildmitte und Ziel zählen. Entfernungsringabstände prüfen und die Distanz des Echos vom inneren Rand zum nächsten Ring schätzen.

Einschalten der Entfernungsringe wie folgt:

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Den Softkey RADAR DISPLY drücken.
3. Softkey RINGS drücken, um die Ringe einzuschalten und die gewünschte Schärfe einstellen.
4. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

2.10.2 Entfernungsmessung mit dem Cursor

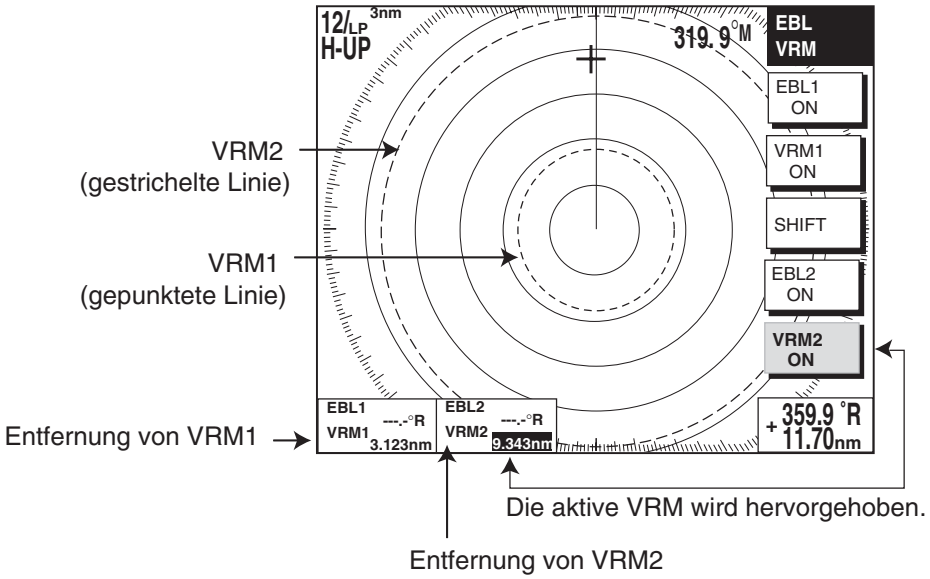
Den Cursorblock mit dem **Trackball** an den inneren Rand des Radarziels platzieren. Zielentfernung sowie Peilung erscheinen rechts von „+“ am unteren Rand des Bildschirms.



Messung der Entfernung zum Ziel mit dem Cursor

2.10.3 Entfernung mit variablem Messring (VRM) messen

1. Die Taste **EBL/VRM** drücken, um den Softkey EBL/VRM aufrufen.
2. Softkey VRM1 ON (punktierter VRM) oder VRM2 ON (gestrichelter VRM) drücken, um den gewünschten Messring auszuwählen auszuwählen. Das Datenfenster des gewählten VRM wird am unteren Bildschirmrand aktiviert.
3. Am **ZURÜCK-**Knopf drehen, dann den VRM an die Innenseite eines Radarziels Ziels zu platzieren. Am Datenfenster die Entfernung zum Ziel ablesen.



Entfernungsmessung mit VRM

4. Die Taste **EBL/VRM** drücken, um die Softkeys EBL/VRM auszublenden.

2.10.4 Verschiedene VRM-Operationen

Einen VRM löschen, VRM-Anzeige: Den zugehörigen Softkey VRM, danach die Taste **CLEAR** drücken. Der VRM wird gelöscht und das Datenfenster leer.

EBL/VRM-Datenfenster löschen: Den EBL- oder den VRM-Softkey drücken, der mit dem zu löschenden EBL/VRM-Datenfenster verknüpft ist. Ein- oder zweimal die Taste **CLEAR** drücken, um das Datenfenster zu löschen.

Die EBL/VRM-Datenfenster ausblenden: Die Softkeys ZOOM & D. BOX und D. BOX drücken, um die EBL/VRM-Datenfenster ein- oder auszublenden.

EBL/VRM-Datenfenster verschieben: Wenn ein EBL/VRM-Datenfenster ein Ziel überdeckt, kann es wie folgt in eine andere Position verschoben werden. Dies ist jedoch nur bei ausgeblendeten EBL/VRM-Softkeys möglich.

1. Mit der Taste **EBL/VRM** den Softkey EBL/VRM abschalten.
2. Den Cursor mit dem **Trackball** in das zu verschiebende Datenfenster platzieren. Sobald sich der Cursor im Fenster befindet, erscheint er als Hand. Durch Drücken des Knopfes **ZURÜCK** erscheint die Hand als Faust. Dies zeigt an, dass das Fenster korrekt angewählt wurde.
3. Datenfenster mit dem **Trackball** an die gewünschte Position verschieben, danach den Knopf **ZURÜCK** drücken.

2.11 Peilung ermitteln

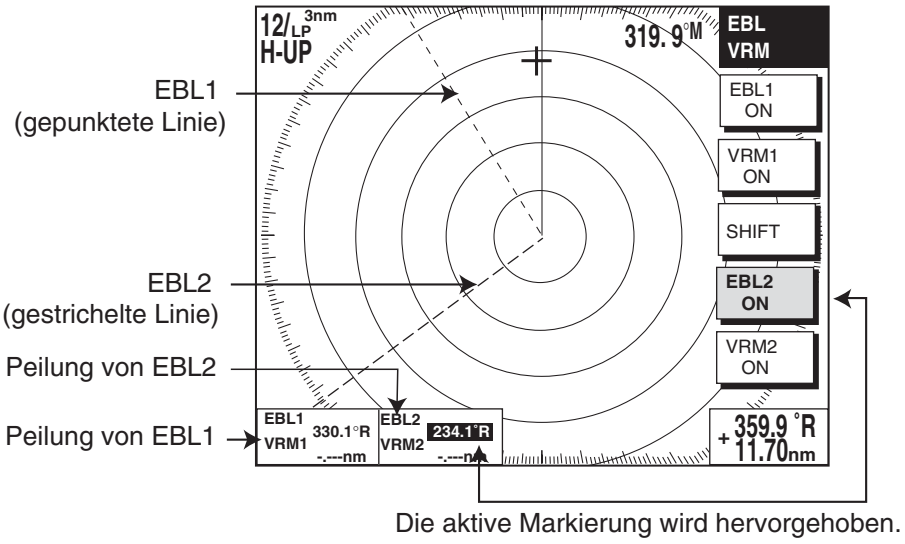
Die Zielpeilung kann auf zweierlei Weise erfolgen: mit dem Cursor oder dem EBL (elektronisches Peillineal).

2.11.1 Peilung mit dem Cursor

Den Cursor mit dem **Trackball** in die Mitte des Ziels setzen. Der Peilwert erscheint im Entfernungs- und Peilfenster in der rechten unteren Bildschirmecke.

2.11.2 Peilungsermittlung mit EBL

1. Taste **EBL/VRM** drücken.
2. Softkey EBL1 ON (punktiertes Lineal) oder EBL2 ON (gestricheltes Lineal) drücken, um das gewünschte EBL auszuwählen. Das Datenfenster des gewählten EBL am unteren Bildrand wird markiert..
3. Am Knopf **ZURÜCK** drehen, um das Ziel mit dem Peillineal (EBL) anzupeilen. Am EBL-Datenfenster die Peilung ablesen.



Peilung mit dem EBL ermitteln

4. Die Taste **EBL/VRM** drücken, um die Softkeys EBL/VRM auszublenden.

Hinweis: Die Peilung wird entweder scheinbar zur Richtung des eigenen Schiffes (relativ) oder als wahre Peilung (Kursangaben erforderlich) gemessen. Dies kann über EBL REFERENCE im Menü RADAR DISPLAY SETUP gewählt werden.

2.11.3 Verschiedene EBL-Operationen

EBL, EBL-Anzeige löschen: Zugehörigen Softkey EBL, danach Taste **CLEAR** drücken Der EBL wird gelöscht und seine Anzeige verschwindet.

Löschen, Ausblenden und Verschieben des EBL/VRM-Datenfensters: Siehe Absatz 2.10.4

2.12 Ausblenden von Vorauslinie und Nordmarke

Die Vorauslinie zeigt den Kurs des Schiffes in sämtlichen Anzeigemodi an. Sie erscheint im Head-Up-Modus als Linie von der eigenen Schiffsposition zum äußeren Rand des Radaranzeigefelds bei 0 Grad auf der Peilungsskala. In den Modi North-Up, Course-Up und True-Motion ändert sie ihre Ausrichtung mit der Schiffsbewegung.

Die Nordmarke wird als kurze gestrichelte Linie angezeigt. In den Modi Head-Up und Course-Up bewegt sich die Nordmarke mit Änderung des Schiffskurses über die Peilungsskala.

Softkey RADAR DISPLY und danach Softkey HL AUS drücken, um Vorauslinie und Nordmarke vorübergehend auszublenden. Zum Wiedereinblenden die Taste loslassen. Falls die Radar-Softkeys nicht angezeigt werden, Taste **CLEAR** drücken.

2.13 Reduzieren von Rauschen und Interferenzen

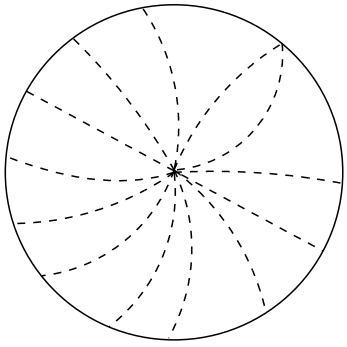
Rauschen erscheint auf dem Bildschirm als zufällige Flecken und kann auf folgende Weise reduziert werden:

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkey RADAR DISPLAY SETUP drücken.
3. RAUSCHFILTER auswählen und Softkey BEARB drücken.
4. Je nach Bedarf AUS, NIEDRIG oder HOCH auswählen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

2.14 Radarinterferenzunterdrückung

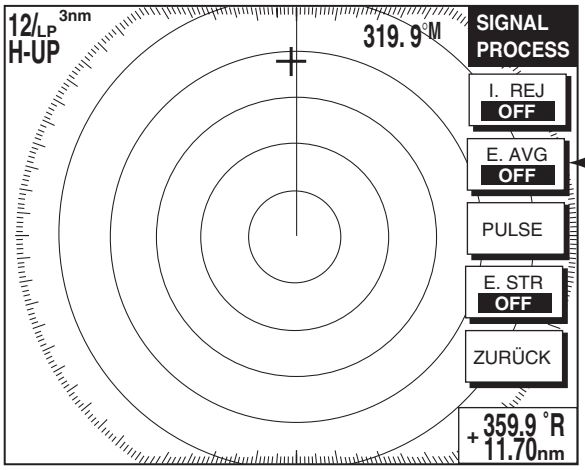
Radarinterferenzen können auftreten, wenn in der Nähe ein anderes Schiffsradar im selben Frequenzband sendet. Sie zeigen sich auf dem Bildschirm als viele zufällig verstreute helle Punkte oder in Form von gepunkteten Linien, die von der Mitte zum Rand der Anzeige verlaufen Interferenzeffekte unterscheiden sich von normalen Echos darin, dass sie nach jeder Scannerdrehung an anderer Stelle erscheinen.

Die Interferenzunterdrückung muss in jedem Fall abgestellt werden, wenn keine Interferenz vorliegt. Andernfalls werden schwache Ziele nicht dargestellt.



Radarinterferenzen

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Den Softkey SIGNAL PROC drücken.



Softkeys SIGNAL PROCESS

3. Mehrmals Softkey I. REJ OFF drücken, um zwischen den Interferenzunterdrückungsstufen LOW, MED, HIGH oder OFF zu wählen.
4. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

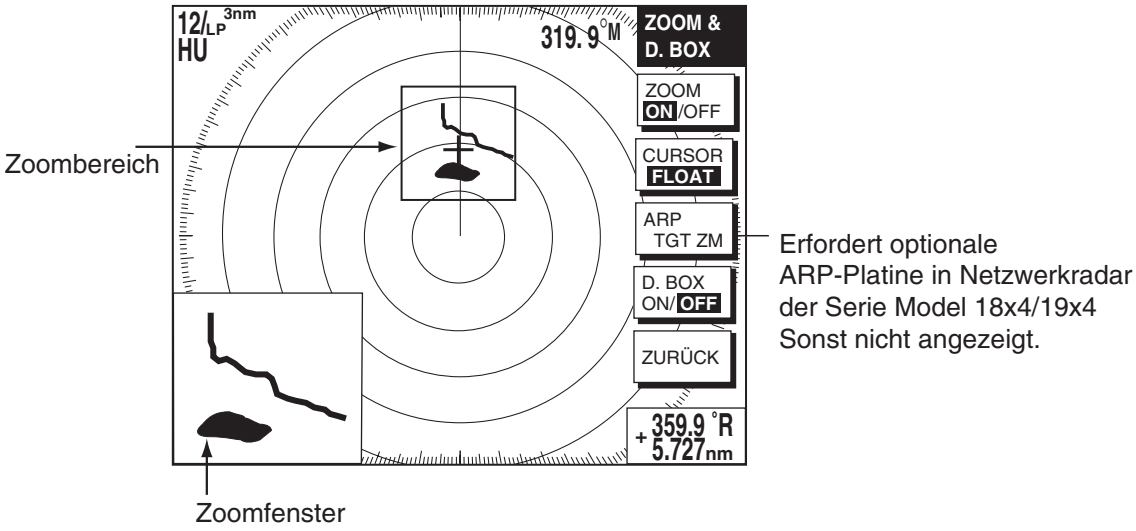
Wenn die Interferenzunterdrückung eingeschaltet ist, erscheint in der Anzeige IR L (low), IR M (Medium) oder IR H (High).

2.15 Zoom

Die Zoomfunktion ermöglicht es, einen mit dem Zoomquadrat ausgewählten Bereich auf das Doppelte zu vergrößern. Sie kann in jeder Entfernung angewandt werden, steht jedoch bei True-Motion oder Displayshift nicht zur Verfügung.

2.15.1 Das Zoomen von Radarzielen

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Den Cursor mit dem **Trackball** auf den zu zoomenden Bereich setzen.
3. Softkey ZOOM & D. BOX drücken, um die Softkeys ZOOM & D. BOX aufzurufen.
4. Softkey ZOOM ON/OFF drücken, um einzuschalten. Ein hohles Quadrat, Zoombereich genannt, erscheint auf dem Radarbild.
5. Softkey CURSOR FLOAT zur Freigabe des Cursors drücken. (Die durchgehende Quadratlinie wird zu einer gestrichelten.) Um den Zoomkreis neu zu setzen, mit dem **Trackball** ein Gebiet auswählen und Taste CURSOR LOCK drücken.
6. Zum Verlassen der Zoomfunktion ZOOM ON/OFF-Softkey bei Stellung OFF drücken.

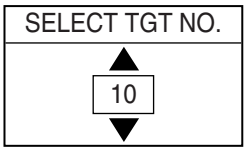


Zoom

2.15.2 ARP-Zoom, TTM-Ziele

Es besteht die Möglichkeit, auf TTM (Tracked Target Message)- und ARP-Ziele zu zoomen. TTM-Ziele können von einem angeschlossenen NAVnet- oder von einem anderen ARP-Radar, welches eine TTM-Meldung ausgibt, stammen. (TTM ist ein NMEA 0183-Datensatz, der bei einigen ARP-fähigen Radargeräten zur Verfügung steht.) Die Zielnummerierung muss eingeschaltet sein, damit diese Funktion genutzt werden kann. Dies geschieht, indem die Ziel-ID-Nummernoption im Menü ARP SETUP aktiviert wird.

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Softkey ZOOM/D. BOX drücken, um die Softkeys ZOOM & D. BOX aufzurufen.
3. Softkey ZOOM ON/OFF drücken, um ZOOM ON auszuwählen.
4. Den Softkey ARP TGT ZM drücken.



Zielnummer-Auswahlfenster

5. Nummer (1-10) mit dem **ZURÜCK**-Knopf auswählen, anschließend **ZURÜCK** drücken. Wenn die Zielnummer nicht vorhanden ist, erklingen mehrere Signaltöne und die Zoomfunktion wird abgebrochen.

Softkey CURSOR LOCK drücken, um abzubrechen.

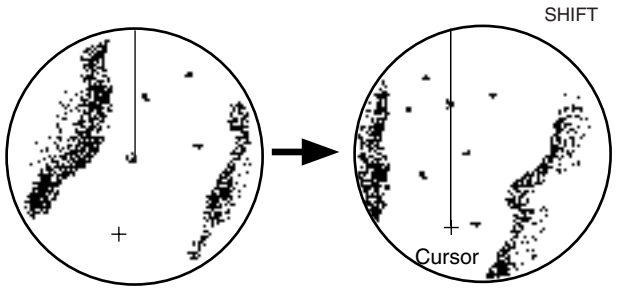
Hinweis: Das Zoomfenster verschmilzt mit dem Hintergrund, wenn die Hintergrundfarbe des Radarbildes weiß ist. Falls das Fenster schlecht sichtbar ist, Hintergrundfarbe ändern.

2.16 Bild verschieben

Die eigene Schiffsposition, oder der Bildmittelpunkt, kann manuell oder automatisch verschoben werden, um das Sichtfeld zu vergrößern ,ohne auf einen größeren Maßstab umzuschalten. Wenn das Display verschoben ist, steht die Funktion „Zoom“ nicht zur Verfügung.

2.16.1 Manuelle Verschiebung

Der Bildmittelpunkt kann mit dem Cursor in jeder Betriebsart um bis zu 50% des gewählten Bereichs in jede Richtung verschoben werden.



Cursor an gewünschter Stelle platzieren.

Den Softkey MANUAL drücken.

Manuelle Verschiebung

1. Cursor auf einen beliebigen Punkt innerhalb des effektiven Radius vom Radarbild setzen.
2. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
3. Den Softkey RADAR DISPLY drücken.
4. Den Softkey SHIFT drücken.
5. Den Softkey MANUAL zum Verschieben drücken. Die Vorauslinie verschiebt sich zum Cursor. SHIFT erscheint in der oberen rechten Displayecke.

Zum Abbrechen die Softkeys RADAR DISPLY, SHIFT und OFF drücken.

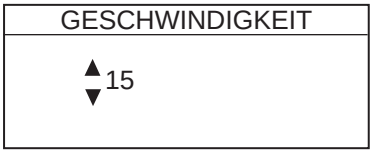
2.16.2 Automatisches Verschieben

Die Distanz der automatischen Verschiebung wird nach der Schiffsgeschwindigkeit berechnet und beträgt maximal 50% des benutzen Bereiches. Beispiel: Fährt das Schiff mit 10 Knoten und wird die Bildverschiebung auf 15 kn Höchstgeschwindigkeit eingestellt, beträgt die Verschiebung 34%. Die Formel zur Bestimmung des Verschiebebereiches lautet wie folgt: Automatisches Verschieben ist nur im Head-Up-Betrieb möglich.

$$\frac{\text{Schiffsgeschwindigkeit}}{\text{Einstellung der Verschiebungsgeschwindigkeit}} \text{ X } 0.5 = \text{Verschiebung(\%)}$$

<u>Höchstgeschwindigkeit für automatisches Verschieben einstellen</u>

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Den Softkey RADAR DISPLY drücken.
3. Den Softkey SHIFT drücken, um den Softkey SHIFT aufzurufen.
4. Softkey AUTO S.SPD drücken, um das Fenster für die automatische Einstellung der Schiffsgeschwindigkeit anzuzeigen.



5. Die Höchstgeschwindigkeit Ihres Schiffs mit dem **Trackball** oder dem Knopf **ZURÜCK** einstellen und danach zur Übernahme den Knopf **ZURÜCK** oder den Softkey ZURÜCK drücken. Der Regulierungsbereich liegt zwischen 1 und 999 Knoten. Die Standardeinstellung beträgt 15 Knoten.

Automatisches Verschieben

Zum automatischen Verschieben des Bezugspunktes den Softkey AUTO drücken. Zum Abbrechen die Softkeys RADAR DISPLY, SHIFT und OFF drücken.

2.17 Offset-EBL

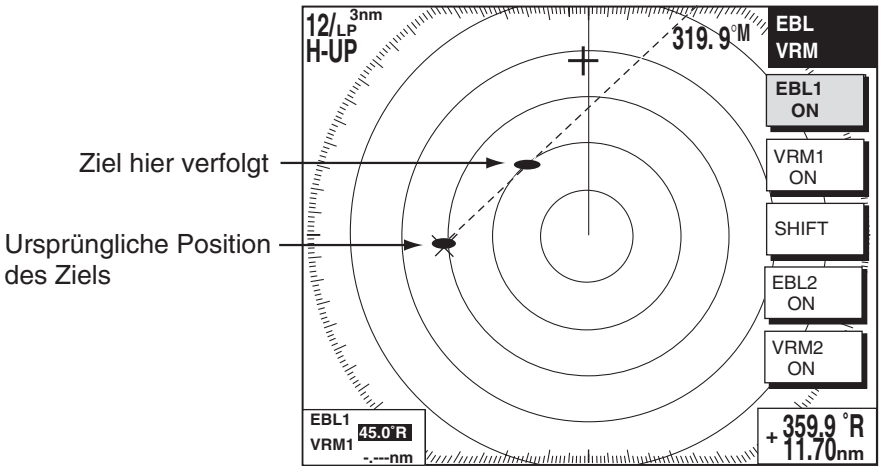
Das Offset-EBL kann zur Vorhersage eines potenziellen Kollisionskurses oder zur Messung von Entfernung und Peilung zwischen zwei Zielen eingesetzt werden.

2.17.1 Kollisionskurs ermitteln

Mit nachstehendem Verfahren wird überprüft, ob sich ein Radarziel auf Kollisionskurs zu Ihrem Schiff befindet.

1. Die Taste **EBL/VRM** drücken, um den Softkey EBL/VRM aufzurufen.
2. Zum Einschalten von EBL1 den Softkey EBL1 ON drücken.
3. Den Softkey SHIFT drücken. Der Ausgangspunkt für EBL1 wird zur Cursorposition gesetzt und mit einem „X“ markiert.
4. Den Cursor mit dem **Trackball** auf das Radarziel setzen, das für einen Kollisionskurs mit Ihrem Schiff in Frage kommt.
5. Den Knopf **ZURÜCK** zur Fixierung des Ausgangspunktes drücken.
6. Mindestens drei Minuten warten. Dann den Knopf **ZURÜCK** drehen, um mit dem EBL die neue Position des Ziels anzupeilen. Führt die Spur des Ziels entlang dem EBL direkt zum Mittelpunkt des Displays (der Position Ihres Schiffs), ist das Ziel wahrscheinlich auf Kollisionskurs.

Zum Ausschalten des Offset-EBL den Softkey SHIFT drücken.



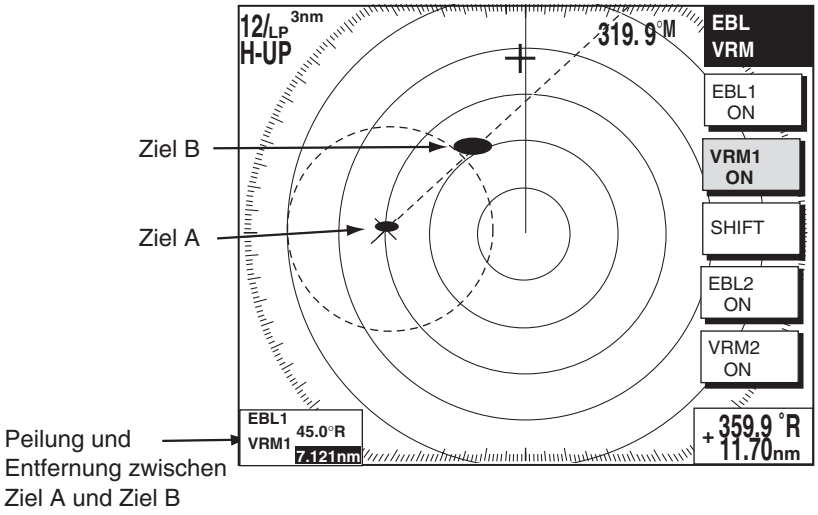
Mit Offset-EBL den Kollisionskurs ermitteln

2.17.2 Entfernung und Peilung zwischen zwei Zielen ermitteln

Im folgenden Verfahren wird anhand der Beispielziele „A“ und „B“ in der Abbildung gezeigt, wie die Entfernung und die Peilung zwischen zwei Zielen ermittelt wird.

1. Den Cursor mit dem **Trackball** auf Ziel „A“ positionieren.
2. Die Taste **EBL/VRM** drücken, um den Softkey EBL/VRM aufzurufen.
3. Zum Einschalten von EBL1 den Softkey EBL1 ON drücken.
4. Den Softkey SHIFT drücken. Der Ausgangspunkt für EBL1 wird zur Cursorposition gesetzt und mit einem „X“ markiert.
5. Den Knopf **ZURÜCK** drehen und mit dem EBL Ziel "B" anpeilen.
6. Den Knopf **ZURÜCK** und dann den Softkey VRM1 ON drücken.
7. Den Knopf **ZURÜCK** drehen, um den VRM1 am inneren Rand von Ziel „B“ zu positionieren.
8. Auf den Datenfeldern für VRM1 und EBL1 die Entfernung und die Peilung zwischen beiden Zielen ablesen.

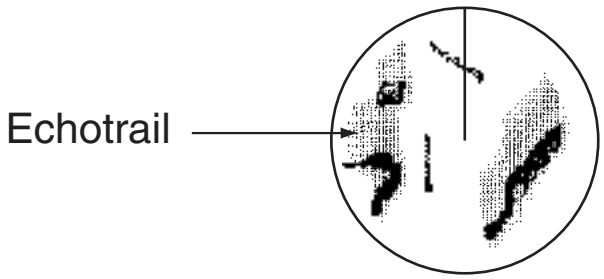
Zum Ausschalten des Offset-EBL den Softkey SHIFT drücken.



Entfernung und Peilung zwischen zwei Zielen ermitteln

2.18 Echotrails

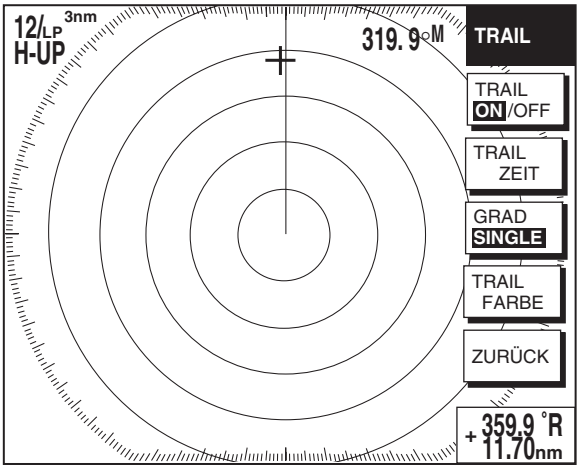
Ein Echotrail ist das Nachleuchtecho eines Ziels, das dessen Bewegung in relativem oder absolutem Bezug zum eigenen Schiff darstellt. Eine nützliche Funktion, um rechtzeitig vor etwaigen Kollisionen zu warnen.



Echotrails (Beispiel)

2.18.1 Nachleuchtzeit der Echotrails

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Softkey TARGET drücken.
3. Softkey TRAIL drücken.



Softkeys für Echotrails

4. Softkey TRAIL ZEIT zum Öffnen des Nachleuchtzeitfensters drücken.

Nachleuchtzeitfenster

5. Mit dem **Trackball** den gewünschten Zeitraum einstellen.
6. Den Softkey ZURÜCK drücken.
7. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK zweimal drücken.

2.18.2 Echotrails starten

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Softkey TARGET drücken.
3. Den Softkey TRAIL drücken.
4. Softkey TRAIL ON/OFF zum Einschalten drücken.
5. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK zweimal drücken.

In der oberen rechten Ecke wird TRAIL sowie der festgelegte Zeitraum und die verstrichene Zeit für die Echotrails angezeigt. Anschließend wird das Nachleuchten bei allen Zielen gestartet. Bei Bereichs- oder Betriebsartänderung und aktivem Zoom oder aktiver Verschiebung werden die Echotrails neu gestartet.

Ständige Echotrails können mit CONTINUOUS für maximal 99 Minuten und 59 Sekunden erzeugt werden. Anschließend werden die Trails auf Null gesetzt und beginnen von vorn.

Zum Ausschalten der Echotrails den Softkey TRAIL ON/OFF bei Stellung OFF drücken.

2.18.3 Echotrail-Stufen

Die Echotrails können einfach oder mehrfach gestuft angezeigt werden. Bei mehrfacher Stufung werden die dargestellten Trails mit der Zeit immer schmaler, so wie es beim Nachleuchten auf einem analogen PPI-Radar zu beobachten ist.

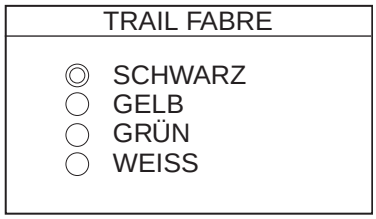
1. Falls noch nicht sichtbar, den Softkey **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Die Softkeys TARGET und TRAIL drücken.
3. Den Softkey GRAD drücken, um SINGLE oder MULTI auszuwählen.
4. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK zweimal drücken.

Trails mit veränderlicher und konstanter Abstufung

2.18.4 Farbe der Echotrails

Zieltrails können in Blau, Gelb, Grün oder Weiß dargestellt werden.

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Die Softkeys TARGET, TRAIL und TRAIL FABRE in dieser Reihenfolge drücken.



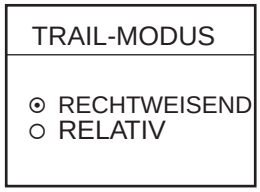
Trailfarbenfenster

3. Mit dem Trackball die gewünschte Farbe auswählen und dann den Softkey ZURÜCK drücken.
4. Den Softkey ZURÜCK zweimal drücken.

2.18.5 Echotrail-Modus

Echotrails können im Relative- oder True Motion-Modus dargestellt werden. (Für Trails im Modus True werden Kurs- und Geschwindigkeitseingaben benötigt.)

1. Taste **MENU** drücken.
2. Taste RADAR DISPLAY SETUP drücken.
3. TRAIL MODE auswählen und Softkey EDIT drücken.

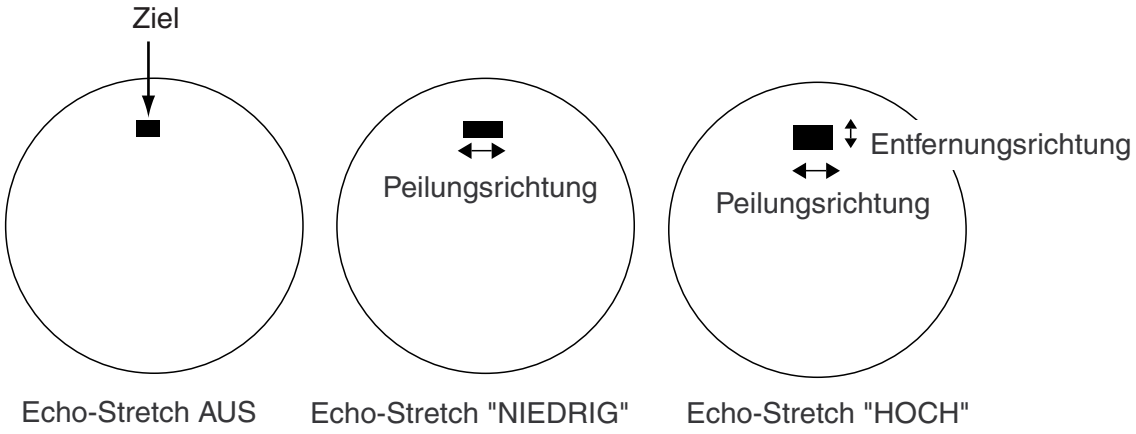


Fenster für den Trail-Modus

4. RECHTWEISEND oder RELATIV auswählen und dann den Softkey ZURÜCK drücken.
5. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

2.19 Echo Stretch

Normalerweise erscheinen die reflektierten Echos von weit entfernten Zielen auf dem Display trotz elektronischer Kompensation des Radars als schwache und schmale Echos. Die Funktion Echo Stretch vergrößert sie in allen Bereichen. Echo Stretch steht in zwei Varianten zur Verfügung: ES LOW zur Vergrößerung von Echos in Quer- und ES HIGH zur Vergrößerung in Quer- und Längsrichtung..



Varianten von Echo Stretch

Diese Funktion vergrößert aber nicht nur Ziele, sondern auch Seegangsechos und Radarinterferenzen. Achten Sie deshalb darauf, dass vor der Aktivierung von Echo Stretch für eine geeignete Unterdrückung der Seegangsechos und der Radarinterferenzen gesorgt ist.

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Radar aufzurufen.
2. Den Softkey SIGNAL PROC drücken.
3. Softkey E. STR drücken und HIGH, LOW oder OFF auswählen.
4. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

Bei aktivem Echo Stretch wird auf dem Display ES H (hoch) oder ES L (niedrig) eingeblendet.

2.20 Echo Average

Für die Funktion Echo Average ist ein Netzwerk-Radar der Serie 18x4/19x4 erforderlich. Mit ihr können Seeechos wirksam unterdrückt werden. Echos von stabilen Zielen, wie zum Beispiel von Schiffen, erscheinen auf dem Bildschirm während der gesamten Rotation der Antenne fast an der selben Position. Echos von instabilen Zielen, wie zum Beispiel Seeechos, erscheinen dagegen an zufälligen Stellen.

Um Echos echter Ziele von Seeechos unterscheiden zu können, führt Echo Average eine Scan-to-Scan-Korrelation durch. Bei der Korrelation werden aus den gespeicherten Echosignalen aufeinander folgender Bilder Durchschnittswerte gebildet. Ist ein Echo stabil und hat es eine feste Form, wird es in normaler Intensität dargestellt. Bei der Durchschnittsbildung aufeinander folgender Bilder von Seeechos wird die Helligkeit abgesenkt. Dadurch können echte Ziele leichter von Seeechos unterschieden werden.

Für die optimale Nutzung der Funktion Echo Average wird empfohlen, die Seeechos zuerst mit A/C SEE zu unterdrücken. Gehen Sie danach wie folgt vor:

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** zur Aufruf der Radarsoftkey drücken.
2. Den Softkey SIGNAL PROC drücken.
3. Softkey E. AVG drücken und die gewünschte Variante von Echo Average wählen.

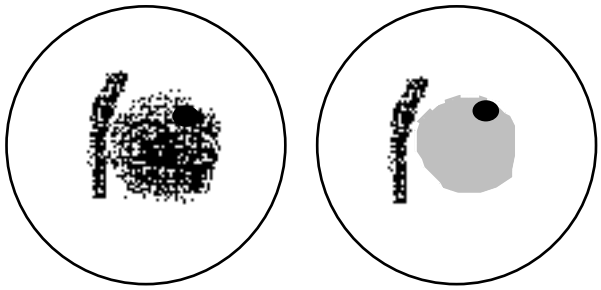
   OFF: Echo Average aus

   LOW: Zur Unterscheidung der Ziele von den Seeechos und zur Unterdrückung der Helligkeit instabiler Echos.

   MED: Zur Unterscheidung kleiner stationärer Ziele, wie zum Beispiel Seezeichen.

   HIGH: Zur stabilen Anzeige entfernter Ziele.
4. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

Bei aktivem Echo Average wird auf dem Display EAV L, EAV M oder EAV H eingeblendet.



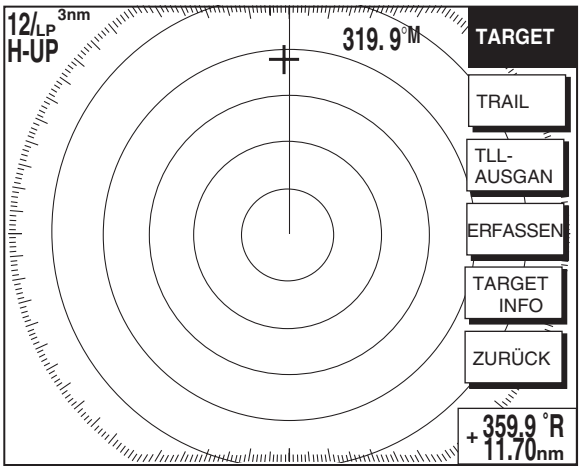
(a) Echo Average AUS (b) Echo Average AN

Prinzip von Echo Average

2.21 TLL-Daten ausgeben

Positionsdaten von Zielen können an Geräte im Netzwerk gesendet und dort mit dem TLL-Marker (X) auf dem Plotdisplay angezeigt werden. Für diese Funktion sind Positions- und Kursdaten erforderlich.

1. Den Cursor mit dem **Trackball** auf das Ziel setzen, dessen Daten gesendet werden sollen.
2. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** zur Aufruf der Radarsoftkey drücken.
3. Softkey TARGET drücken.



TARGET Softkeys

4. Zur Ausgabe der Positionsdaten des Ziels den Softkey TLL AUSGAN drücken. Sobald der Softkey „TLL AUSGAN“ gedrückt wird, erscheint auf dem Plotdisplay an der Zoelposition der TLL-Marker. Außerdem wird diese Position auf allen NAVnet-Geräten als Wegpunkt registriert. Er erhält dabei auf jedem NAVnet-Gerät die jeweils jüngste freie Wegpunkt-Nummer.
5. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

Hinweis: Die Anzeige des TLL-Empfängers kann beim Empfang der TLL-Daten von einem anderen NAVnet-Gerät möglicherweise kurzzeitig unterbrochen sein. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den normalen Betrieb wiederherzustellen.

2.22 Zonenalarm

Mit dem Zonenalarm wird ein beliebiger Sektor als Schutzzone aktiviert. Wird die Schutzzone z. B. durch Schiffe, Inseln oder Landmassen verletzt, ertönt ein Audioalarm, und das entsprechende Ziel blinkt zur schnellen Identifikation durch den Wachgänger

⚠ ACHTUNG

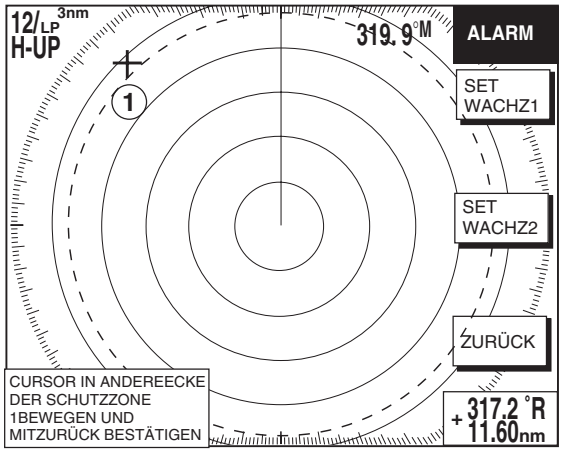
Verlassen Sie sich nicht nur auf den Alarm als Mittel zur Warnung vor möglichen Kollisionssituationen.

Die Bedienelemente A/C SEE, A/C REGEN und VERST sollten korrekt eingestellt sein, um sicherzustellen, dass der Alarm keine Zielechos

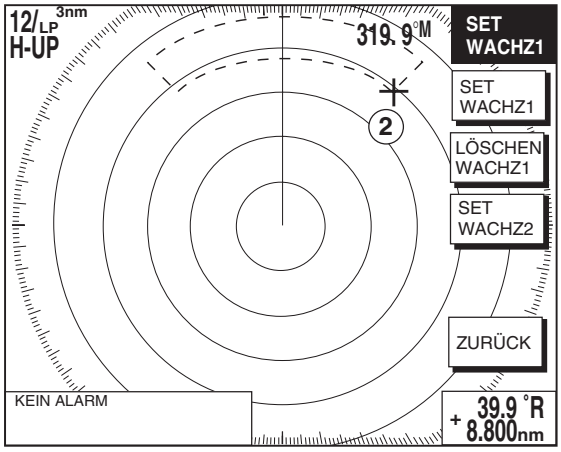
2.22.1 Alarmzone festlegen

Um eine Alarmzone festzulegen, stellen Sie das Radar auf Senden und gehen dann wie folgt vor:

1. Taste **ALARM** drücken.
2. Den Cursor mit dem **Trackball** in eine Ecke der gewünschten Schutzzone setzen und den Softkey SET WACHZ1 oder den Softkey SET WACHZ2 drücken.
3. Den Cursor mit dem **Trackball** in die diagonal gegenüberliegende Ecke der gewünschten Schutzzone setzen und den Knopf **ZURÜCK** drücken.
4. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.



(1) Cursor in obere (oder untere) Ecke für die Schutzzone ziehen und Softkey SET GUARD1 oder SET GUARD2 drücken.



(2) Cursor diagonal in untere (oder obere) Ecke für die Schutzzone ziehen und Knopf [ENTER] drücken.

Festlegung einer Alarmzone

Das Radargerät sucht dann innerhalb der Schutzzone nach Zielen und legt den Typ des Zonenalarms fest. Wird in der Schutzzone ein Ziel entdeckt, wird die Schutzzone als "Austrittsalarmzone" festgelegt. Dann löst jedes Ziel, das die Schutzzone verlässt, den Audioalarm aus. Wird kein Ziel entdeckt, wird die Schutzzone als "Eintrittsalarmzone" festgelegt. Dann löst jedes Ziel, das in die Schutzzone eindringt, den Audioalarm aus. Der Typ des Zonenalarms wird als G1(G2) IN oder G1(G2) OUT eingeblendet.

Hinweis 1: Ist der Radarbereich kleiner als der Bereich der Schutzzone, wird statt “G1 (G2) IN” oder “G1 (G2) OUT” die Angabe “G1 (G2) ***” angezeigt. Bei dieser Anzeige ist kein Zonenalarm aktiv.

Hinweis 2: Steht das Netzwerk-Radar auf Standby, während der Zonenalarm aktiv ist, wird der Zonenalarm abgestellt. Sobald das Radar wieder auf Senden eingestellt ist, steht der Zonenalarm wieder zur Verfügung.

2.22.2 Wenn der Alarm ausgelöst wurde...

Ein Ziel, das die Schutzzone verletzt, blinkt auf dem Radar. Außerdem ertönt der Audioalarm, und das Alarmsymbol wird rot angezeigt. Zusätzlich wird am unteren Bildschirmrand die Meldung “TARGET EINTRITT WACHZONE1” oder “TARGET AUS TRITT AUS WACHZONE1” eingeblendet. Taste **CLEAR** drücken, um den Alarm abzustellen.

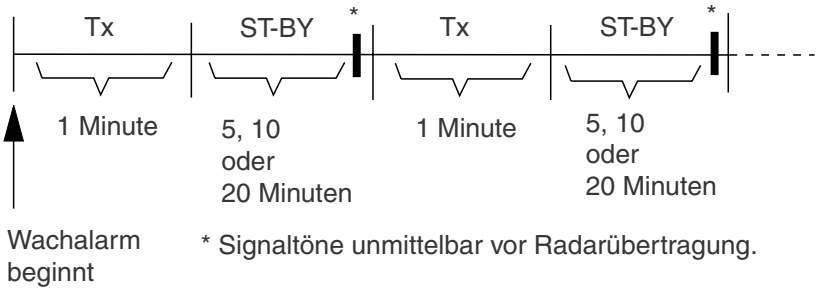
2.22.3 Zonenalarm deaktivieren

1. Taste **ALARM** drücken, um das Menü ALARM aufzurufen.
2. Softkey LOESCH WACHZ1 oder Softkey LOESCH WACHZ2 drücken.
3. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

2.23 Wachalarm

2.23.1 Funktionsweise des Wachalarms

Die Funktion Wachalarm sendet regelmäßig Radarimpulse für die Dauer von einer Minute und sucht auf diese Art in einer Schutzzone nach Zielen. Wird in der Zone ein Ziel entdeckt, bleibt das Radar aktiviert, und ein akustischer Alarm ertönt. Wird kein Ziel entdeckt, schaltet das Radar für die im Menü RADAR DISPLAY SETUP festgelegte Zeit auf Standby-Betrieb um. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn wenn der Radarbetrieb nicht ständig gewünscht wird, Sie aber trotzdem alarmiert werden möchten, wenn sich in einem bestimmten Gebiet Radarziele befinden. Bei eingeschaltetem Wachalarm erscheint in der oberen linken Ecke die Anzeige „WTCH“.



Prinzip des Wachalarms

2.23.2 Wachalarm ein- und ausschalten

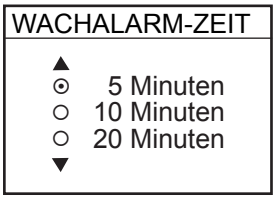
1. Schutzzone festlegen. (Siehe Abschnitt 2.22.)
2. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** zur Aufruf der Radarsoftkey drücken.
3. Softkey NAV FUNKT drücken.
4. Softkey W. MAN ON/OFF drücken, um ein- oder auszuschalten.
5. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

Hinweis: Ist der Wachalarm aktiviert, während keine Schutzzone aktiv ist, wird die Meldung " BITTE SCHUTZZONE EINRICHTEN, DANN WEITER MIT BELIEBIGEM KNOPF." angezeigt. Drücken Sie eine beliebige Taste, und legen Sie dann eine Schutzzone fest.

2.23.3 Standby-Intervall für den Wachalarm einstellen

Das Standby-Intervall für den Wachalarm, das heißt die Anzahl der Minuten, in denen das Radar im Standby-Betrieb ist, kann wie folgt auf 5, 10 oder 20 Minuten eingestellt werden:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey RADAR DISPLAY SETUP drücken.
3. WATCHMAN ZEIT auswählen und Softkey BEARB drücken.

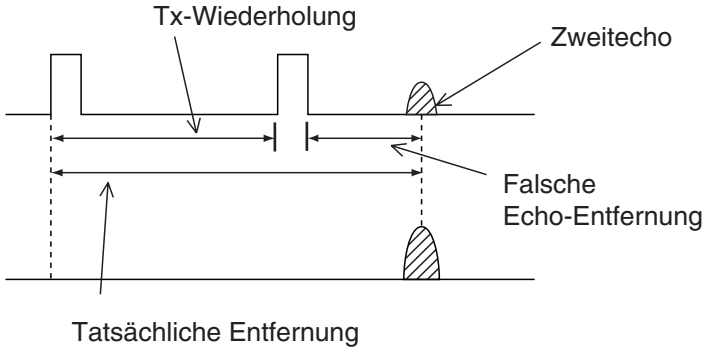


Wachalarmfenster

4. Gewünschte Zeitspanne auswählen und Softkey ZURÜCK drücken.
5. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

2.24 Zweitechos unterdrücken

In bestimmten Situationen können Echos von sehr weit entfernten Zielen auf dem Bildschirm als falsche Echos (Zweitechos) erscheinen. Dieses Phänomen tritt auf, wenn das Rückkehrecho einen Sendezyklus später oder nach der Sendung des nächsten Radarimpulses eintrifft.



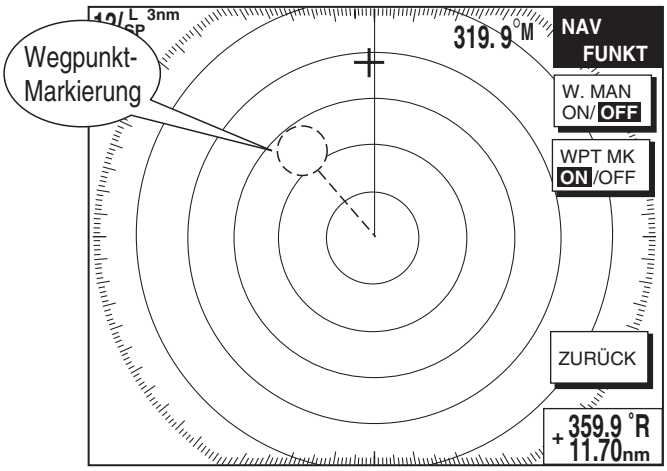
Zweitechos

Die Unterdrückung von Zweitechos wird wie folgt aktiviert oder deaktiviert:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey RADAR DISPLAY SETUP drücken.
3. Mit dem **Trackball** die Option ZWEITECHO UNTERDR. auswählen und dann den Softkey BEARB drücken.
4. EIN oder AUS auswählen und dann den Softkey ZURÜCK drücken.
5. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

2.25 Wegpunkt-Markierung

Auf dem Radardisplay kann der Zielwegpunkt des Plotters dargestellt werden.



Wegpunkt-Markierung

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** zum Aufruf der Radarsoftkeys drücken.
2. Softkey NAV FUNKT drücken.
3. Softkey WPT MK ON/OFF zum Ein- oder Ausschalten drücken.
4. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

2.26 ARP- und TTM-Betrieb

Ist die Radarquelle ein mit ARP ausgerüsteter Netzwerk-Radar der Serie 18x4/19x4, können Sie zehn Ziele manuell und automatisch erfassen und verfolgen. Nachdem ein Ziel automatisch oder manuell erfasst wurde, wird es von 0,1 bis 32 nm automatisch verfolgt. Bei angeschlossenem Kompasssensor PG-1000 von FURUNO wird der Datensatz „RMC“ benötigt.

Alternativ dazu können Sie die Tracks anderer Schiffe durch Empfang von TTM-Datensätzen (Tracked Target Messages) im Netz oder über den NMEA-Eingang am Radar einblenden.. Ziele können so jedoch nicht automatisch erfasst werden.

Hinweis: Beim Einsatz Ihres Radars als Tochterdisplay können Sie von diesem Display aus den Radarbereich des Hauptradars nicht verändern. Für die Zielerfassung muss dann der Bereich individuell eingestellt werden.

Vorsichtsmaßnahmen für ARP

⚠ ACHTUNG

Die Sicherheit von Schiff und Mannschaft sollte niemals einem einzelnen Navigationsinstrument überlassen werden. Der Navigator hat die Pflicht, alle zur Verfügung stehenden Hilfsmittel zu verwenden, um die Position des Schiffes zu bestimmen. Elektronische Hilfsmittel können niemals grundlegende Prinzipien der Navigation oder den gesunden Menschenverstand ersetzen.

· Dieser Autoplotter verfolgt selbsttätig ein automatisch oder manuell erfasstes Radarziel und berechnet seinen Kurs und seine Geschwindigkeit, die er als Vektor darstellt. Da die vom Autoplotter generierten Daten auf den ausgewählten Radarzielen basieren, muss das Radar stets optimal auf die Benutzung mit dem Autoplotter eingestellt sein, um sicherzustellen, dass benötigte Ziele nicht verloren werden und unerwünschte Ziele, wie z.B. Seeechos und Rauschen, nicht erfasst und verfolgt werden.

· Ein Ziel ist nicht immer eine Landmasse, ein Riff, ein Schiff oder ein anderes Seefahrzeug; es kann sich auch um Echos der Wasseroberfläche oder um Störechos handeln. Da Störechos mit der Umgebung wechseln, sollte der Bediener die Bedienelemente A/C SEA, A/C RAIN und GAIN korrekt einstellen, um sicherzustellen, dass Zielechos nicht vom Radarbildschirm entfernt werden.

⚠ ACHTUNG

Plotting-Genauigkeit und Reaktionsempfindlichkeit dieses Autoplotters entsprechen IMO-Standards.
Zielverfolgungsgenauigkeit wird beeinflusst durch:

· Zielverfolgungsgenauigkeit wird durch Kurswechsel beeinflusst. Nach einem abrupten Kurswechsel vergehen eine oder zwei Minuten, bevor die volle Genauigkeit der Vektoren wiederhergestellt wird. (Die tatsächliche Zeit hängt von den Spezifikationen des Kreiselkompasses ab).

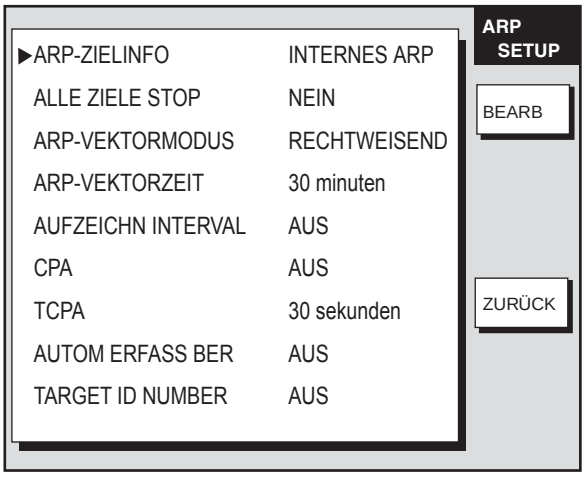
· Die Verfolgungsverzögerung ist umgekehrt proportional zur relativen Geschwindigkeit des Ziels. Für hohe relative Geschwindigkeiten beträgt die Verzögerung 15-30 Sekunden, für niedrige relative Geschwindigkeiten 30-60 Sekunden.

Darstellungsgenauigkeit wird beeinflusst durch:

· Echo-Intensität
· Impulsbreite der Radar-Transmission
· Radarpeilungs-Fehler
· Kreiselkompass-Fehler
· Kurswechsel (eigenes Schiff oder Ziel)

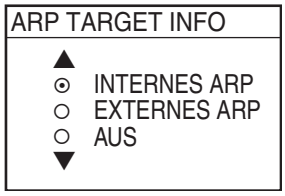
2.26.1 ARP und TTM aktivieren und deaktivieren

1. Taste **MENU** und danach Softkey ARP SETUP drücken, um das Menü ARP SETUP aufzurufen.



Menü ARP SETUP

2. ARP TARGET INFO auswählen und Softkey BEARB drücken, um das ARP-Zieldatenfenster aufzurufen.



ARP-Zieldatenfenster

3. INTERNES ARP, EXTERNES ARP oder AUS auswählen.

   INTERNES ARP: Die Radarquelle muss ein mit ARP ausgerüstetes NAVnet-Radar der Serie 18x4/19x4 sein. Diese Position auch für ein NAVnet-Gerät wählen, das mit ARP-Zielen versorgt wird.

   EXTERNES ARP: Empfang von TTM-Daten über den Anschluss NMEA oder NETWORK. Ziele können zwar verfolgt, aber nicht erfasst werden.

   AUS: Schaltet die ARP- oder TTM-Anzeige aus.

4. Den Softkey ZURÜCK drücken.
5. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

2.26.2 Ziele erfassen und verfolgen (ARP)

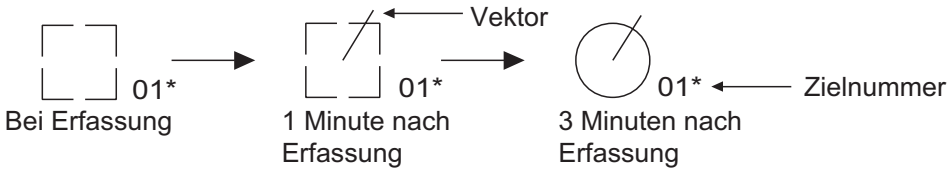
Zehn Ziele können manuell und automatisch erfasst und verfolgt werden. Beim Versuch der Erfassung eines 11. Ziels wird für fünf Sekunden die Meldung “ARB VOLL – VERFOLGE BEREITS 10 ZIELE!” angezeigt. Um ein weiteres Ziel zu erfassen, beenden Sie die Verfolgung eines nicht benötigten Ziels (siehe dazu Abschnitt „2.26.4 Verfolgung von ARP-Zielen beenden“).

Manuelle Erfassung

Ist die automatische Erfassung (AUTO ACQ. AREA) eingeschaltet, können bis zu fünf Ziele manuell erfasst werden. Beim Versuch der Erfassung eines sechsten Ziels wird eine Alarmmeldung angezeigt.

1. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** zum Aufruf der Radarsoftkeys drücken.
2. Softkey TARGET drücken.
3. Den Cursor auf das zu erfassende Ziel setzen.
4. Den Softkey ERFASSG drücken.
5. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

Das Plotsymbol verändert sich mit der Zeit (siehe unten). Etwa eine Minute nach der Erfassung wird ein Vektor angezeigt, der die Bewegungsdaten des Ziels darstellt.



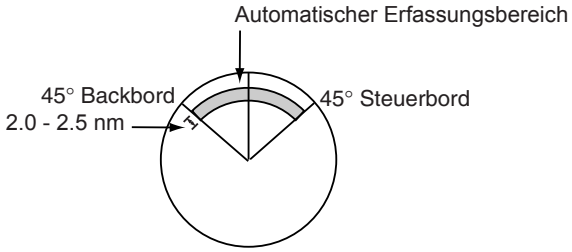
* = *Wenn TARGET ID NUMBER im ARP SETUP-Menü angeschaltet ist, wird Zielnummer angezeigt.*

ARP-Plotsymbole

Hinweis: Bei Erfassung durch ein externes ARP wird nach einer Minute eine "Erfassungskreismarkierung" abgebildet.

Automatische Erfassung

ARP kann in einem zuvor festgelegten Gebiet bis zu zehn Ziele automatisch erfassen. Wird nach der manuellen Erfassung von Zielen die automatische Erfassung eingestellt, können nur noch so viele Ziele automatisch erfasst werden, wie es die Restkapazität zulässt. Wurden also zum Beispiel bereits sieben Ziele manuell erfasst, können weitere drei Ziele automatisch erfasst werden.



Gebiet für automatische Erfassung

1. Taste **MENU** drücken, um das Hauptmenü anzuzeigen.
2. Softkey ARP SETUP drücken, um das Menü ARP SETUP aufzurufen.
3. Mit dem **Trackball** die Option AUTOM ERFASS BER auswählen.
4. Softkey BEARB drücken, um das Fenster für das Gebiet zur automatischen Erfassung aufzurufen.

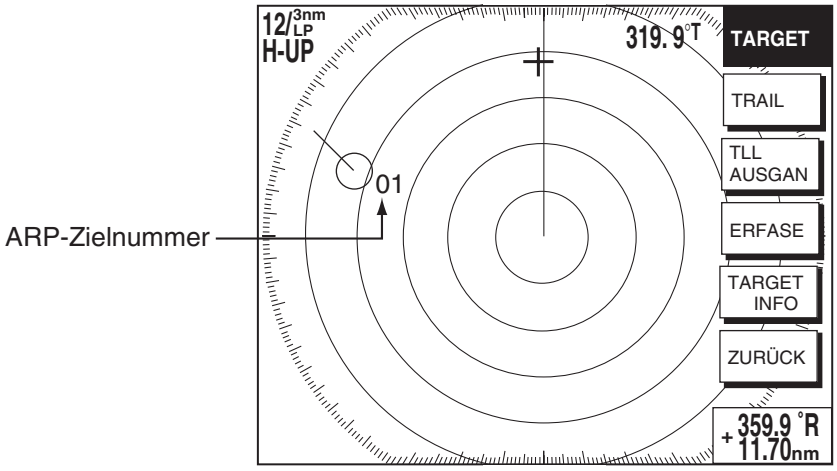
Fenster für das Gebiet zur automatischen Erfassung

5. ON auswählen und Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden. Ein Erfassungsgebiet mit einer Ausdehnung von 2,0 bis 2,5 Meilen und unter einem Winkel von ±45º auf jeder Seite der angepeilten Richtungslinie wird angezeigt.

Hinweis: Ziele, die mit automatischer Erfassung verfolgt werden, werden auch nach dem Umschalten auf manuelle Erfassung weiterhin verfolgt.

2.26.3 Zielnummer aufrufen (ARP, TTM)

Die Zielnummer kann wie unten dargestellt für ARP- und TTM-Ziele angezeigt werden.



ARP-Zielnummer

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey ARP SETUP drücken.
3. TARGET ID NUMBER auswählen.
4. Den Softkey BEARB drücken.
5. Je nach Bedarf ON oder OFF auswählen.
6. Den Softkey ZURÜCK drücken.
7. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

2.26.4 Verfolgung von ARP-Zielen beenden

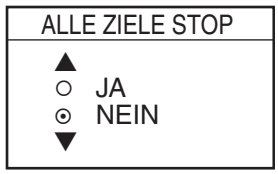
Nach der Erfassung von zehn Zielen sind neue Zielerfassungen erst wieder möglich, nachdem die Verfolgung erfasster Ziele beendet wurde. Um weitere Ziele zu erfassen, müssen Sie zuerst mindestens ein erfasstes Ziel löschen. Gehen Sie dazu wie folgt vor.

Verfolgung ausgewählter Ziele beenden

1. Den Cursor auf dem Ziel positionieren, dessen Verfolgung beendet werden soll.
2. Zum Beenden der Verfolgung und Löschen des Ziels die Taste **CLEAR** drücken.

Verfolgung aller Ziele beenden

1. Taste **MENU** und danach Softkey ARP SETUP drücken.
2. ALLE TARGET STOP auswählen.
3. Den Softkey BEARB drücken.
4. JA auswählen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Erst Softkey ZURÜCK und dann Taste **MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

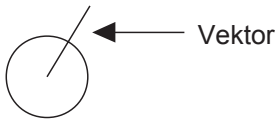


Fenster zum Löschen aller Ziele

2.26.5 Vektorattribute festlegen (ARP)

Was ist ein Vektor?

Ein Vektor ist eine Linie, die von einem verfolgten Ziel ausgeht und geschätzte Geschwindigkeit und Kurs des Ziels angibt. Die Spitze des Vektors zeigt nach Ablauf der festgelegten Vektorzeit auf die geschätzte Position des Ziels. Es kann sehr nützlich sein, die Länge (Zeit) für den Vektor zu vergrößern, um das Risiko einer Kollision mit dem Ziel besser einschätzen zu können.



Vektor

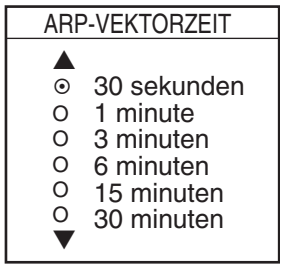
Vektorbezug, Vektorzeit

Als Bezug für einen Vektor kann der Norden (TRUE, erfordert Daten zu Kurs und Geschwindigkeit) oder die Bewegungsrichtung des Schiffs (RELATIVE) verwendet werden. Die Vektorzeit kann auf 30 Sekunden oder 1, 3, 6, 15 oder 30 Minuten eingestellt werden.

1. Taste **MENU** und danach Softkey ARP SETUP drücken, um das Menü ARP SETUP aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option ARP VECTOR MODUS auswählen.
3. Softkey BEARB drücken, um das Fenster für den ARP-Vektormodus darzustellen.

Fenster für den ARP-Vektormodus

4. Je nach Bedarf REICHTWEISEND oder RELATIV auswählen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. ARP VECTOR ZEIT auswählen und Softkey BEARB drücken, um das Fenster für die ARP-Vektorzeit anzuzeigen.

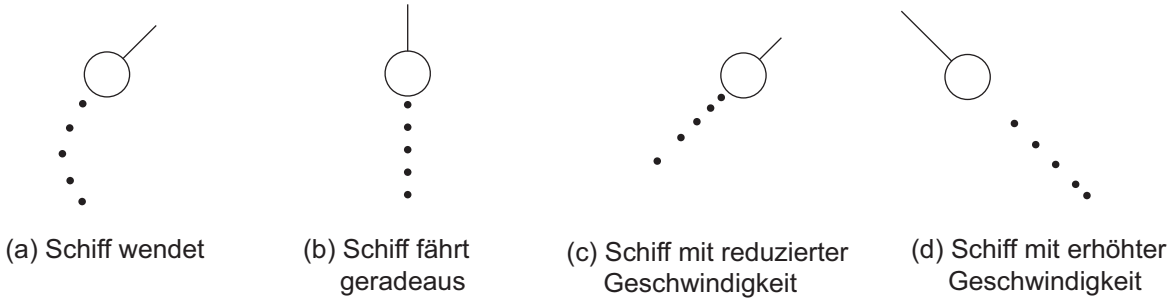


Fenster für die ARP-Vektorzeit

7. Mit dem **Trackball** unter den Vektorzeiten 30 s, 1 min, 3 min, 6 min, 15 min oder 30 min eine auswählen.
8. Den Softkey ZURÜCK drücken.
9. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

2.26.6 Frühere Position anzeigen (ARP)

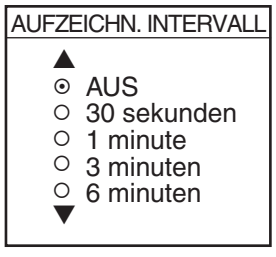
ARP kann (maximal zehn) zeitbezogene Punkte anzeigen, die die früheren Positionen verfolgter Ziele markieren. Anhand der Abstände zwischen den Punkten können Sie den weiteren Zielverlauf abschätzen. Die folgenden Beispiele veranschaulichen den Zusammenhang zwischen den Punktabständen und der Bewegung des betreffenden Ziels.


(a) Schiff wendet
(b) Schiff fährt geradeaus
(c) Schiff mit reduzierter Geschwindigkeit
(d) Schiff mit erhöhter Geschwindigkeit

Anzeige früherer Positionen

So schalten Sie die Anzeige früherer Positionen ein oder aus:

1. Taste **MENU** und danach Softkey ARP SETUP drücken.
2. Mit dem **Trackball** die Option AUFZEICHN INTERVAL auswählen.
3. Softkey EDIT drücken, um das Fenster anzuzeigen.



Fenster AUFZEICHN INTERVAL

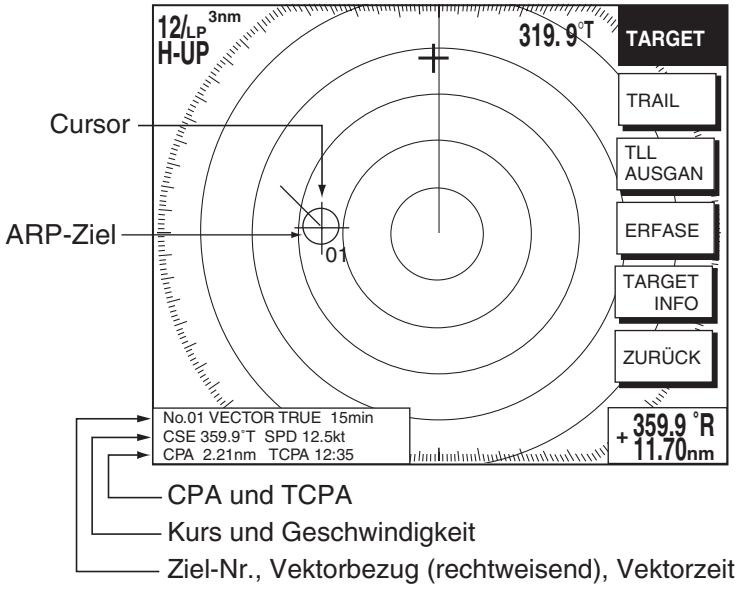
4. Mit dem **Trackball** unter den Intervallen 30 s, 1 min, 3 min und 6 min eines auswählen, oder OFF auswählen, um die Anzeige früherer Positionen auszuschalten.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

2.26.7 ARP- und TTM-Zieldaten

Bewegungsdaten (Entfernung, Peilung, Kurs, Geschwindigkeit, CPA und TCPA) können für ARP- oder für TTM-Ziele angezeigt werden. Beachten Sie, dass zur Anzeige dieser Daten die Option TARGET ID NUMBER im Menü ARP SETUP aktiviert sein muss.

1. Den Cursor auf dem Ziel positionieren, dessen Daten Sie sehen möchten.
2. Falls noch nicht sichtbar, die Taste **HIDE/SHOW** zum Aufruf der Radarsoftkeys drücken.
3. Softkeys TARGET und TARGET INFO drücken. Die Daten des ausgewählten Ziels werden in der unteren linken Bildschirmecke angezeigt. (Wird das EBL/VRM-Datenfeld angezeigt, erscheint das ARP- (TTM-) Datenfeld darunter.)
4. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

Zum Löschen von ARP-/TTM-Zieldaten markieren Sie mit dem Cursor das entsprechende Ziel und drücken dann die Taste **CLEAR**.



ARP-Zieldaten

2.26.8 CPA-/TCPA-Alarm (ARP)

Wenn der ermittelte CPA für ein Ziel kleiner wird als ein voreingestellter CPA-Alarmbereich oder die zugehörige ermittelte TCPA geringer ist als ein voreingestelltes TCPA-Alarmlimit, ertönt ein Audioalarm und das Lautsprechersymbol erscheint (in rot). Außerdem wird aus dem Plotsymbol des auffälligen Ziels ein Dreieck, das gemeinsam mit seinem Vektor blinkt. Mit der Taste **CLEAR** können Sie den Audioalarm abstellen. Taste **ALARM** drücken. Die Meldung “COLLISION ALARM” wird angezeigt. Drücken Sie den Softkey LOESCH ALARM, um den Alarm zu bestätigen. Das Dreieckssymbol hört erst dann auf zu blinken, wenn Sie die Verfolgung des Ziels selbst beendet haben. ARP überwacht für jeden zum eigenen Schiff führenden Kurs ständig die ermittelte Entfernung zum Punkt der dichtesten Annäherung (Closest Point of Approach, CPA) und die ermittelte Zeit bis zum CPA (TCPA).

Diese Funktion macht Sie auf Ziele aufmerksam, die sich auf Kollisionskurs zu Ihrem Schiff befinden könnten. Es ist jedoch wichtig, dass Verstärkung, A/C SEE, A/C REGEN und weitere Radarfunktionen richtig eingestellt sind und dass ARP so eingestellt ist, dass Ziele effektiv verfolgt werden können.

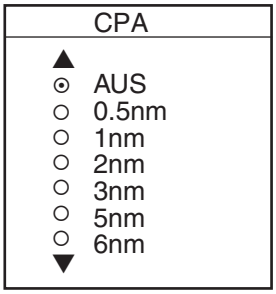
Bei der Einstellung der CPA-/TCPA-Alarmbereiche müssen Größe, Tonnage, Geschwindigkeit, Wendekreis und weitere Merkmale des eigenen Schiffs berücksichtigt werden.

⚠ ACHTUNG

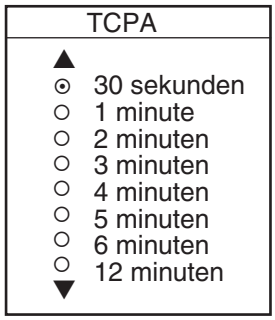
Man sollte sich nie auf den CPA/TCPA-Alarm als einziges Mittel zur Warnung vor möglichen Kollisionsgefahren verlassen. Der Navigator ist verpflichtet, visuell Ausschau zu halten, um Kollisionen zu vermeiden, unabhängig von der Verwendung des Radars oder Plotters.

Der CPA-/TCPA-Alarmbereich wird wie folgt eingestellt:

1. Taste **MENU** und danach Softkey ARP SETUP drücken.
2. Mit dem **Trackball** die Option CPA auswählen.
3. Softkey BEARB zum Aufruf des CPA-Fensters drücken.
4. Mit dem **Trackball** unter den CPA-Limits 0,5 nm, 1 nm, 2 nm, 3 nm, 5 nm und 6 nm eines auswählen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken. Das Menü ARP SETUP wird wieder angezeigt.
6. Mit dem **Trackball** die Option TCPA auswählen.
7. Softkey BEARB zum Aufruf des TCPA-Fensters drücken.
8. Unter den TCPA-Limits 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min und 12 min eines auswählen.
9. Den Softkey ZURÜCK drücken.
10. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.



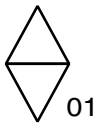
Entfernung am CPA



TCPA-Zeit

2.26.9 Alarm bei verlorenem Ziel (ARP)

Stellt das System den Verlust eines Ziels fest, wird aus dem Zielsymbol ein Diamant, und die Verfolgung wird nach einer Minute eingestellt.



Marker für ein verlorenes Ziel

<u>Löschen eines verlorenen Ziels</u>

1. Den Cursor auf dem Ziel positionieren.
2. Taste **CLEAR** drücken.

2.26.10 ARP-Zielspuren anzeigen und ausblenden

ARP-Zielspuren können wie folgt angezeigt oder ausgeblendet werden

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey KARTEN SETUP und TRACKS & MARKS KONTROLLE drücken, um das Menü TRACK KONTROL zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** ZIELSPURENANZEIGE auswählen.
3. Softkey BEARB drücken, um das Zielspuren-Fenster anzuzeigen.
4. Mit dem **Trackball** eine der folgenden Optionen auswählen:
   EIN oder AUS (nicht ARP oder AIS): Zielspuren an- oder ausschalten
   NUR ARPA (Gerät mit ARP): Nur ARP-Spuren anzeigen.
   NUR AIS (Gerät mit AIS): Nur AIS-Spuren anzeigen.
   BEIDE: Sowohl ARP- als auch AIS-Spuren anzeigen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

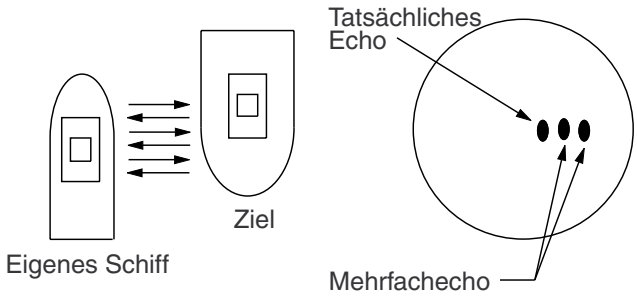
2.27 Interpretation des Radarbildschirms

2.27.1 Falsche Echos

Gelegentlich erscheinen auf dem Bildschirm Echosignale an Positionen, an denen sich kein Ziel befindet, oder verschwinden, auch wenn sich dort Ziele befinden. Situationen mit falschen Zielen sind jedoch erkennbar, wenn Sie verstehen, warum diese dargestellt werden. Nachstehend sind typische falsche Ziele beschrieben.

Mehrfachechos

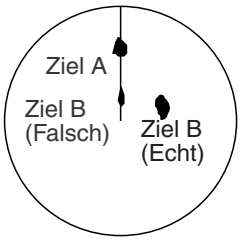
Mehrfachechos treten dann auf, wenn ein gesendeter Impuls von einem festen Objekt wie einem Schiff, einer Brücke oder einem Wellenbrecher mehrfach reflektiert wird. Beim Doppelten, Dreifachen oder weiteren Vielfachen der tatsächlichen Entfernung des Ziels können dann ein zweites, drittes oder weitere Echos beobachtet werden (siehe Abbildung). Mehrfach-Reflektionsechos lassen sich reduzieren und oft sogar ganz entfernen, indem die Verstärkung (Empfindlichkeit) verringert oder [A/C SEE] richtig eingestellt wird.



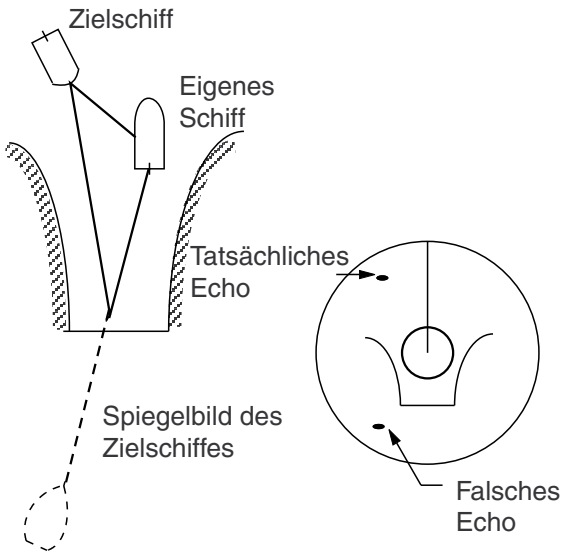
Mehrfachechos

Nebenkeulenechos

Bei jedem Senden eines Radarimpulses entweicht auf jeder Seite des Peilstrahls etwas Strahlung. Diese verirrte Strahlung wird als Nebenkeule bezeichnet. Befindet sich ein Ziel an einer Stelle, an der es sowohl durch die Neben- als auch durch die Hauptkeulel erfasst wird, können auf beiden Seiten des echten Echos und im gleichen Abstand Nebenkeulenechos erscheinen. Sie entstehen in der Regel nur bei geringen Entfernungen und von starken Zielen. Sie lassen sich reduzieren, indem die Verstärkung vorsichtig verringert oder die A/C SEE richtig eingestellt wird.



Nebenkeulenechos



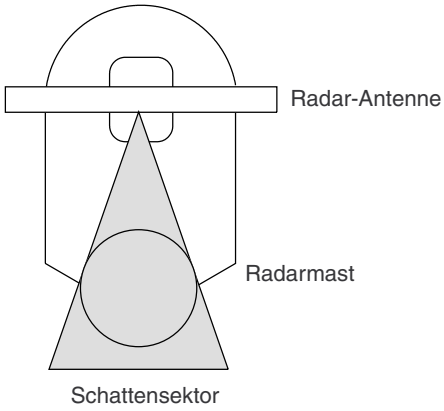
Virtuelles Bild

Virtuelles Bild

Ein relativ großes Ziel, das sich nah an Ihrem Schiff befindet, erscheint auf dem Bildschirm an zwei Positionen. Eines dieser beiden Echos ist das echte, durch das Ziel reflektierte Echo. Das andere ist ein falsches Echo, das infolge des Spiegelungseffektes eines großen Objektes nahe bei Ihrem Schiff entsteht (siehe Abbildung). Kommt Ihr Schiff zum Beispiel einer großen Metallbrücke zu nahe, könnte ein solches falsches Echo für kurze Zeit auf dem Bildschirm zu sehen sein.
Virtuelles Bild

Schattensektor

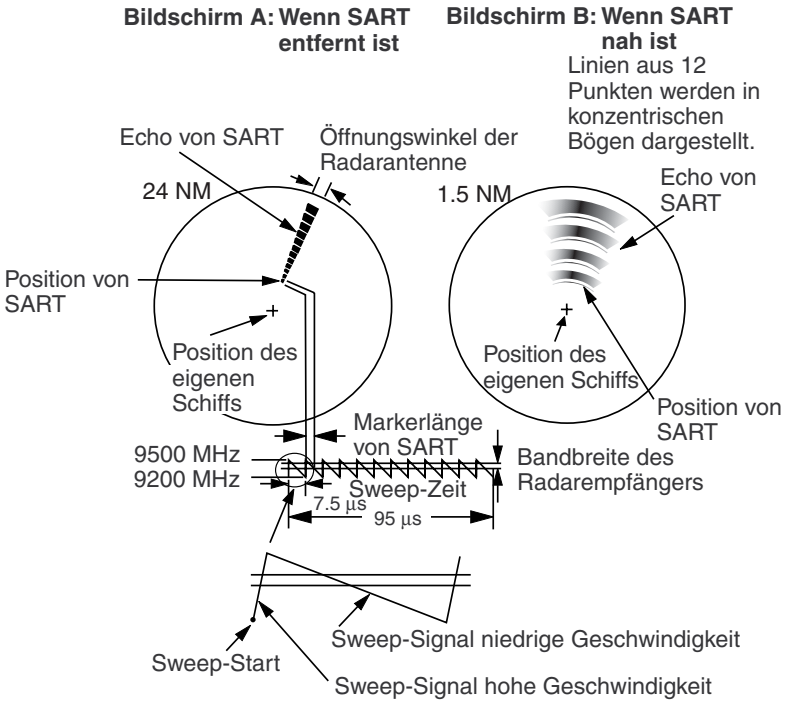
Schornsteine, Containerstapel, Masten oder Bohrtürme, die der Antenne im Wege stehen, blockieren den Radarstrahl. Beträgt der entsprechende Winkel nicht nur einige wenige Grad, entsteht ein nicht erkennbarer Sektor bzw. ein so genannter Blindsektor. Innerhalb dieses Sektors können Ziele nicht erkannt werden.



2.27.2 SART (Search and Rescue Transponder)

Ein Search and Rescue Transponder (SART) kann durch jedes im Umkreis von etwa 8 nm mit Röntgenstrahlen arbeitende (3 cm) Radar ausgelöst werden. Jeder empfangene Radarimpuls veranlasst es zum Senden einer Antwort, die das komplette Radarfrequenzband durchläuft. Bei ihrem Eintreffen läuft die Welle zuerst sehr schnell (0,4 ms) durch das Band und danach relativ langsam (7,5 ms) noch einmal durch das Band zur Startfrequenz zurück. Dieser sich wiederholende Vorgang erstreckt sich über zwölf komplette Zyklen. An einem Punkt in jeder Welle stimmen die Frequenz des SART und des betroffenen Radars überein. Befindet sich der SART innerhalb des Bereichs, entsteht durch die Frequenzübereinstimmung bei jeder der 12 langsamen Wellen auf dem Radarbildschirm ein Bild, das aus 12 in einer Linie angeordneten Punkten besteht, zwischen denen jeweils der gleiche Abstand von etwa 0,64 Seemeilen liegt.

Wird die Entfernung zum SART auf etwa 1 nm verringert, können auf dem Radarbildschirm auch die 12 Echos zu sehen sein, die bei den schnellen Wellen generiert werden. Diese zusätzlichen Punkt-Bilder, zwischen denen ebenfalls jeweils ein Abstand von 0,64 nm liegt, sind mit der aus 12 Punkten bestehenden Originallinie durchsetzt. Sie erscheinen etwas schwächer und kleiner als die Originalpunkte.



Darstellung eines SART-Signals auf dem Radarbildschirm

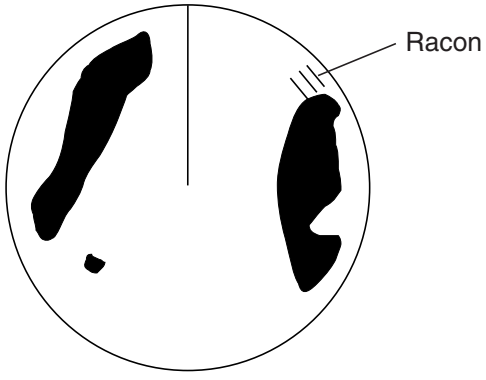
Allgemeines Verfahren zur Erkennung von SART-Antworten

1. Den Skalenbereich von 6 oder 12 nm verwenden, da die Abstände zwischen den SART-Antworten etwa 0,6 nm (1125 m) betragen, so dass SART erkannt werden kann.
2. Die automatische Störechounterdrückung (falls vorhanden) ausschalten.
3. Die Störunterdrückung ausschalten.

2.27.3 Racon (Radar Beacon)

Ein Racon ist ein Radartransponder, der ein charakteristisches Signal aussendet, wenn er durch das Radar eines Schiffes ausgelöst wird (in der Regel nur auf dem 3-Zentimeter-Band). Die Frequenz des ausgesendeten Signals kann mit der des auslösenden Radars identisch sein. In diesem Fall erscheint es automatisch auf dem Radarbildschirm des Schiffs.

Das Racon-Signal erscheint auf dem PPI als radiale Linie oder als Signal im Morse-Code (siehe Abbildung). Der Ursprung liegt jeweils an einem Punkt kurz hinter der Position des Radarfunkfeuers.



Darstellung eines Racon-Signals auf dem Radarbildschirm

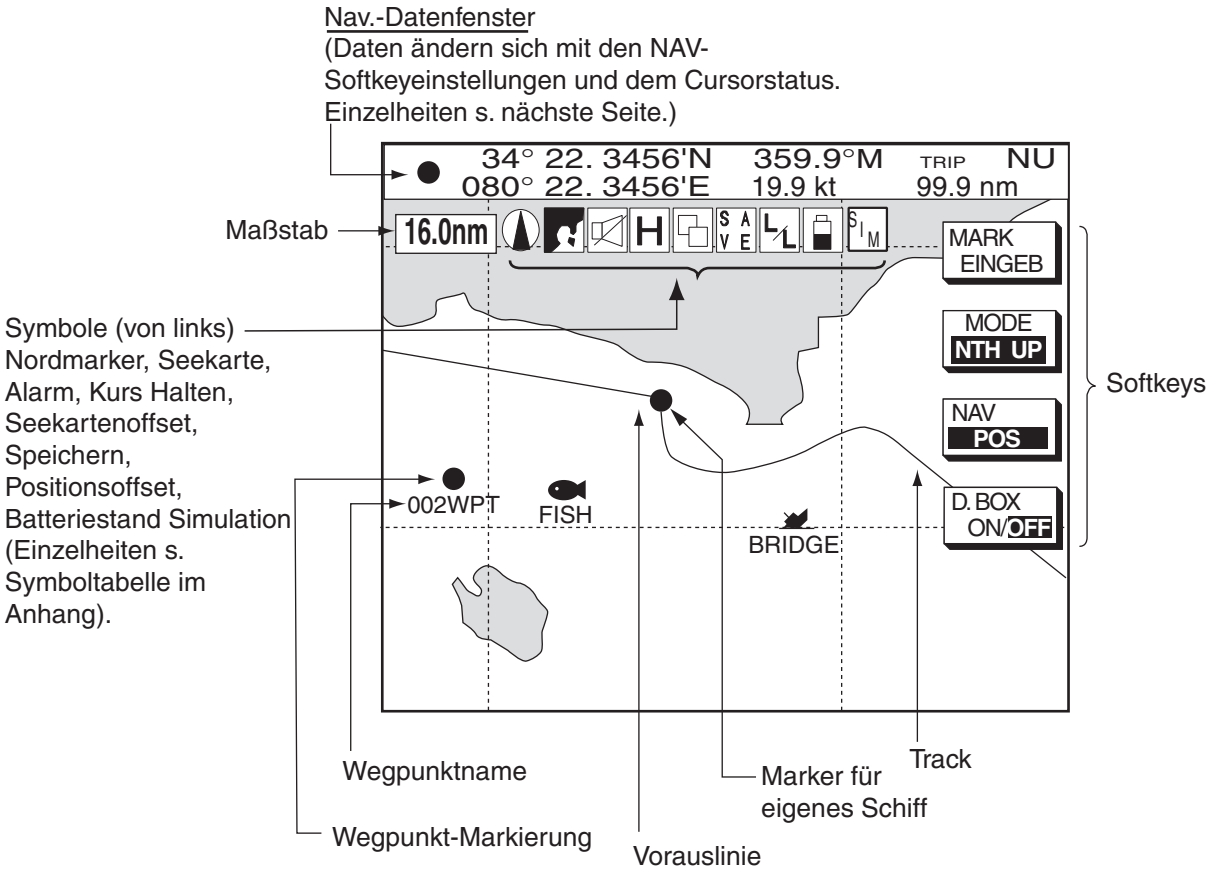
Diese Seite bleibt leer.

3. KARTENPLOTTER-BETRIEB

3.1 Plotter-Bildschirme

Der Plotter-Bildschirm kann auf dem ganzen Bildschirm, auf dem Overlay-Bildschirm mit dem Radarbild oder auf einem Kombinations-Bildschirm angezeigt werden.

3.1.1 Vollbild-Plotter-Bildschirm



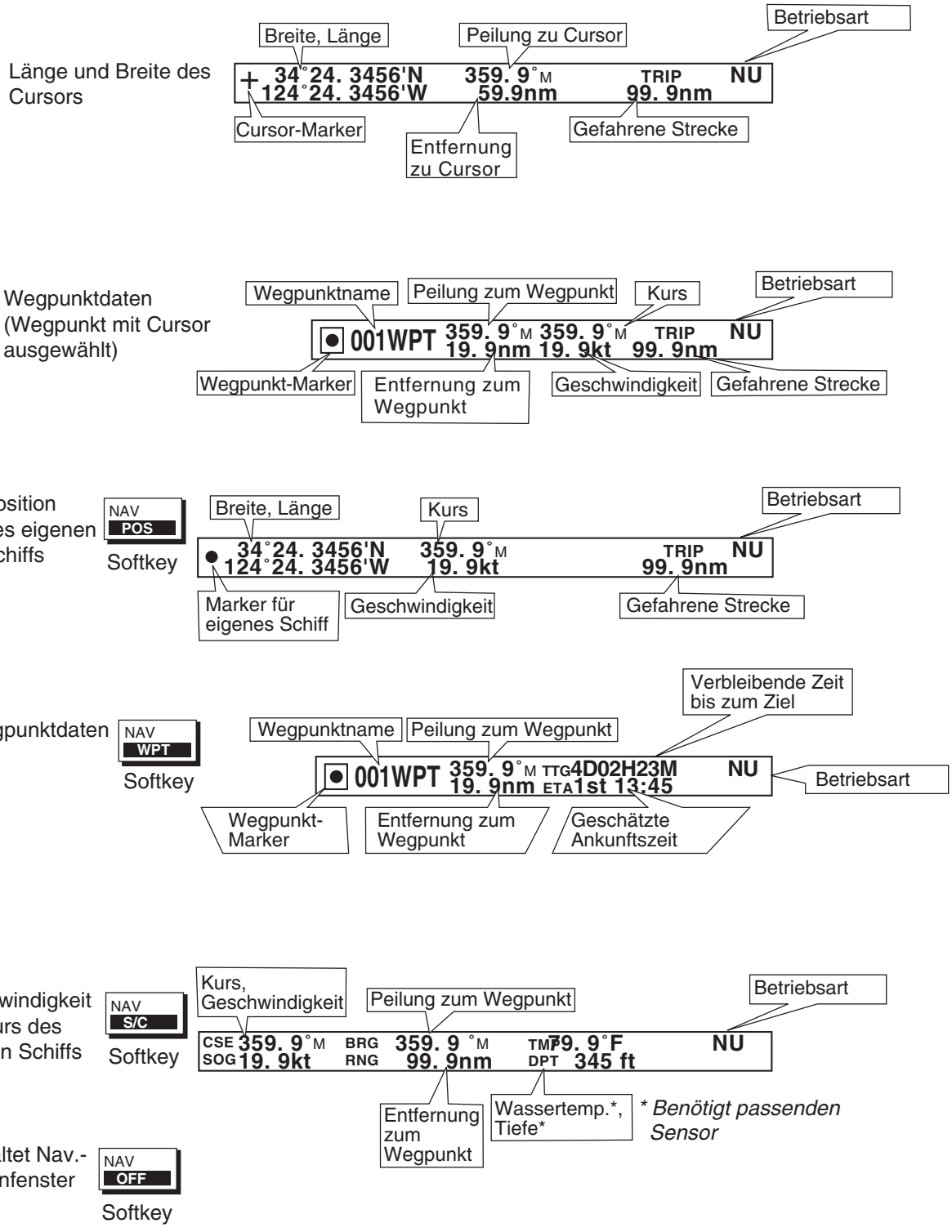
Vollbild-Plotter-Bildschirm

Hinweis: Wenn ein GPS-Signalfehler entdeckt wird, erscheint das Folgende in Abhängigkeit von dem Gerät, das die Positionsdaten einspeist:

GPS-Empfänger GP-310B/320B: Ein Alarmsymbol (⚠) erscheint und der akustische Alarm ertönt. Der Marker für das eigene Schiff blinkt schneller.
Anderes Navigationsgerät: Die Meldung "KEIN GPS FIX" erscheint und wird vom akustischen Alarm und dem Alarmsymbol begleitet. Wenn das GPS-Signal länger als 90 Sekunden fehlt, erscheint die Meldung “NO POSITION DATA”.

Navigationsdatenfenster

Die im Navigationsdatenfenster angezeigten Daten hängen vom Status des Softkeys NAV und des Cursors ab.



Inhalt des Navigationsdatenfensters

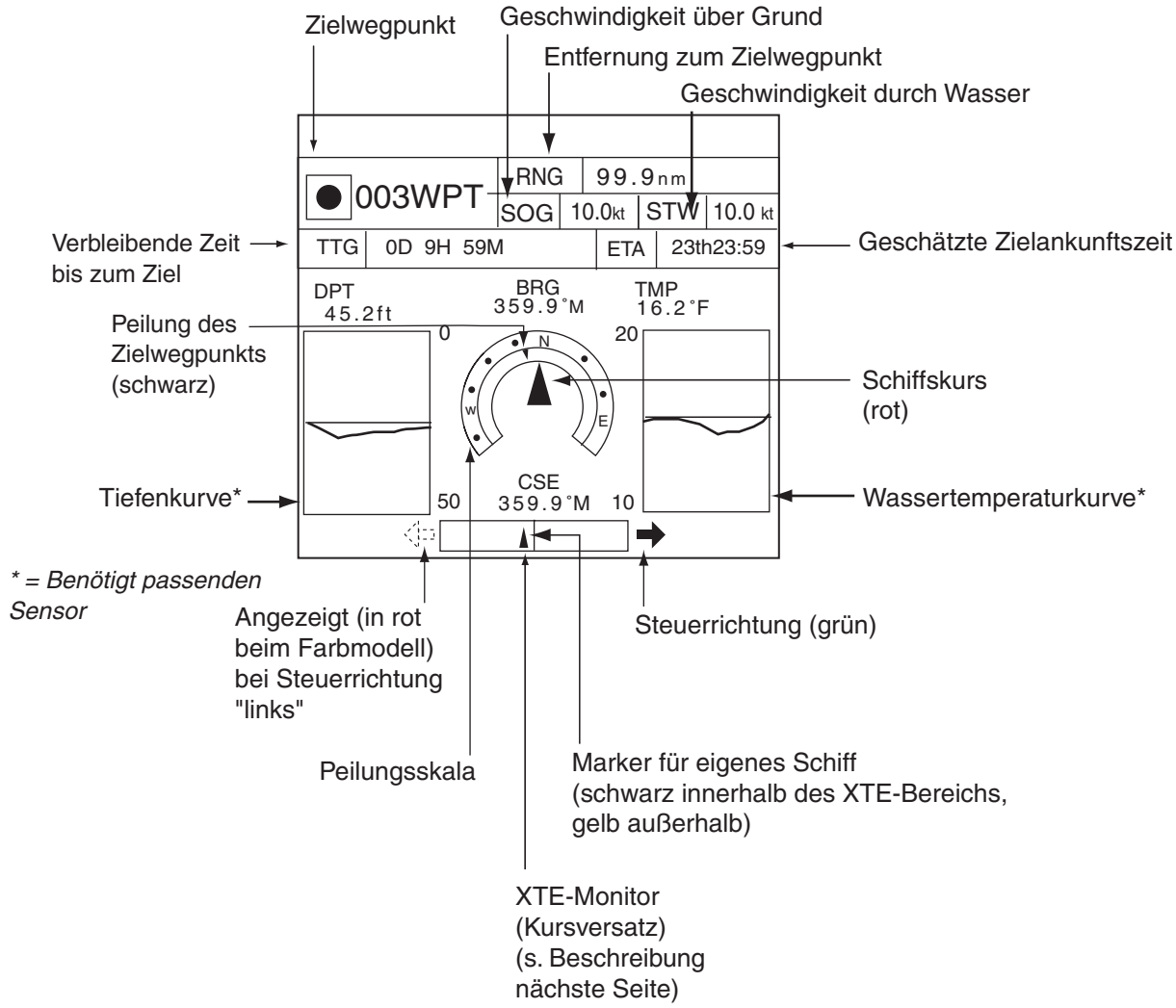
3.1.2 Grafische Nav.-Anzeige

Je nach der Einstellung von GRAPHIC METER im Menü NAVGRAFIK EINSTELLUNGEN zeigt die grafische Nav.-Anzeige die Kompassanzeige oder die Windanzeige an. Einzelheiten dazu finden Sie in Abschnitt 6.10.

Kompassanzeige

Die Kompassanzeige, die auf Kombinations-Bildschirmen dargestellt wird, liefert Steuerungsinformationen. Die Kompassrose zeigt zwei Dreiecke: das rote Dreieck zeigt den Kurs des eigenen Schiffes an, und das schwarze Dreieck, das sich mit dem Schiffskurs bewegt, zeigt die Peilung zum Zielwegpunkt an.

Das Wassertemperatur- und das Tiefendiagramm, für die entsprechende Sensoren erforderlich sind, zeigen die Wassertemperatur- und Tiefendaten der letzten 10 Minuten an. Der Bereich des Tiefendiagramms beträgt 50 Fuß und wird automatisch mit der Tiefe angepasst. Das Aktualisierungsintervall für diese Diagramme kann im Menü NAVGRAFIK EINSTELLUNGEN eingestellt werden.



Kompassanzeige

XTE- (Kreuzkursfehler-) Monitor) lesen

Der XTE-Monitor, der sich unter der Kompassrose befindet, zeigt die Distanz der Kursabweichung und die empfohlene Steuerrichtung, um zum Sollkurs zurückzukehren. Der Marker für das eigene Schiff bewegt sich entsprechend Richtung und Distanz der Kursabweichung. Er wird schwarz dargestellt, wenn sich das Ausmaß des Kreuzkursfehlers innerhalb des XTE-Monitorbereichs befindet, und gelb, wenn er sich außerhalb befindet. Ein Pfeil erscheint rechts oder links vom XTE-Monitor und zeigt die Steuerrichtung, um wieder den geplanten Kurs zu erreichen. Er wird rot dargestellt, wenn man nach links steuern soll, und grün, wenn man nach rechts steuern soll. Im Beispiel auf der vorangehenden Seite muss nach rechts gesteuert werden, um wieder auf Kurs zu kommen. Um den Kurs beizubehalten, ist das Schiff so zu steuern, dass der Marker für das eigene Schiff in der Mitte des XTE-Monitors bleibt.

Softkeys

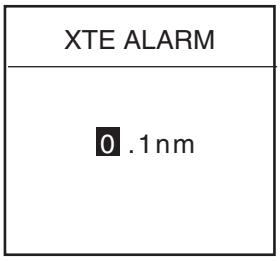
Die Softkeys für die Kompassanzeige können durch Drücken der Taste **HIDE/SHOW** aufgerufen werden.

COMPSS CNTRL: Auf dem Radar/Plotter/Kompass-Kombinations-Bildschirm lässt sich die Steuerung zur Kompassanzeige umschalten, indem der Softkey CNTRL zur Auswahl von COMPSS gedrückt wird.
BEARB XT-LMT: Stellt den Bereich für die XTE-Monitorskala ein. Die Einstellung wird nachfolgend beschrieben.
RESET XTE: Dieser Softkey kann betätigt werden, um die Navigation neu zu starten, wenn ein Ziel festgelegt ist. Den Softkey EDIT XT-LMT und dann den Softkey RESET XTE drücken. Die folgende Meldung wird angezeigt:

```
RESTART NAVGATION TO
CURRENT WPT.
ARE YOU SURE?
YES ... PUSH ENTER KNOB
NO  ... PUSH CLEAR KEY
```

Bereich für den XTE-Monitor einstellen

1. Bei Anzeige der Kompass- (oder Highway-)Anzeige den Softkey EDIT XT-LMT drücken, um das folgende Fenster aufzurufen.

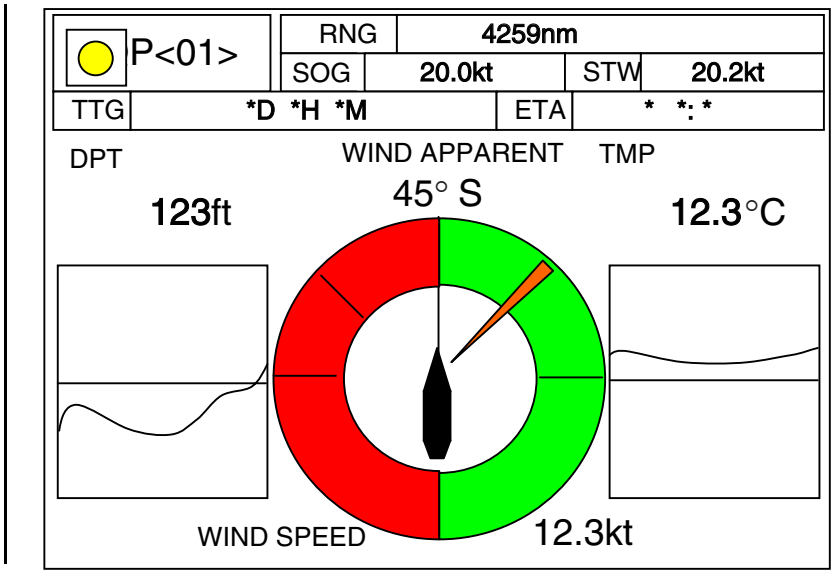


Fenster zur Einstellung des XTE-Bereichs

2. Mit dem **Trackball** die zu ändernde Ziffer auswählen. Beachten Sie, dass durch Drücken der Taste **CLEAR** alle Ziffern gelöscht werden können.
3. Mit den alphanumerischen Tasten einen Wert eingeben.
4. Zur Einstellung den Knopf **ZURÜCK** drücken oder zum Löschen den Softkey ABBRCH drücken.

Anemometer (Windmesser)-Anzeige

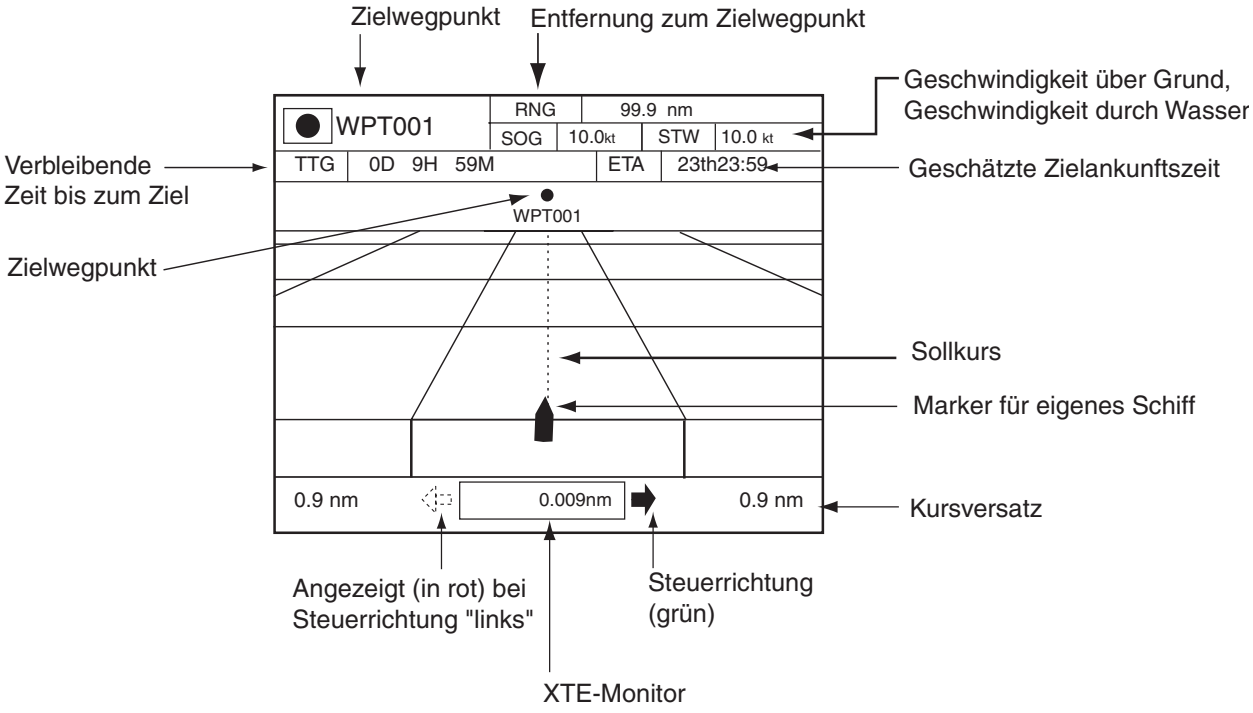
Die Anemometer (Windmesser)-Anzeige zeigt größtenteils dieselben Daten wie die Kompassanzeige. Der Windmesser in der Bildschirmmitte zeigt die Windgeschwindigkeit in Bugrichtung, in grafischer und in analoger Form.



Anemometer (Windmesser)-Anzeige

3.1.3 Highway-Anzeige

Die Highway-Anzeige, die auf Kombinations-Bildschirmen angezeigt wird, liefert eine grafische Darstellung des vom Schiff gefahrenen Kurses zusammen mit dem geplanten Kurs. Dies ist nützlich, um den Weg des Schiffes zu einem Wegpunkt zu überwachen. Der Marker für das eigene Schiff zeigt das Verhältnis zwischen Schiff und geplantem Kurs. Der XTE-Monitor zeigt die Richtung und das Ausmaß der Kursabweichung: Der Pfeil zeigt die Steuerrichtung, um den Sollkurs zu erreichen, und der numerische Wert die Distanz der Kursabweichung an. In der Abbildung unten muss beispielsweise 0,009 nm nach rechts gesteuert werden, um wieder auf Kurs zu kommen. Um den Kurs beizubehalten, ist das Schiff so zu steuern, dass der Marker für das eigene Schiff auf der Linie des geplanten Kurses bleibt.



Highway-Anzeige

Softkeys

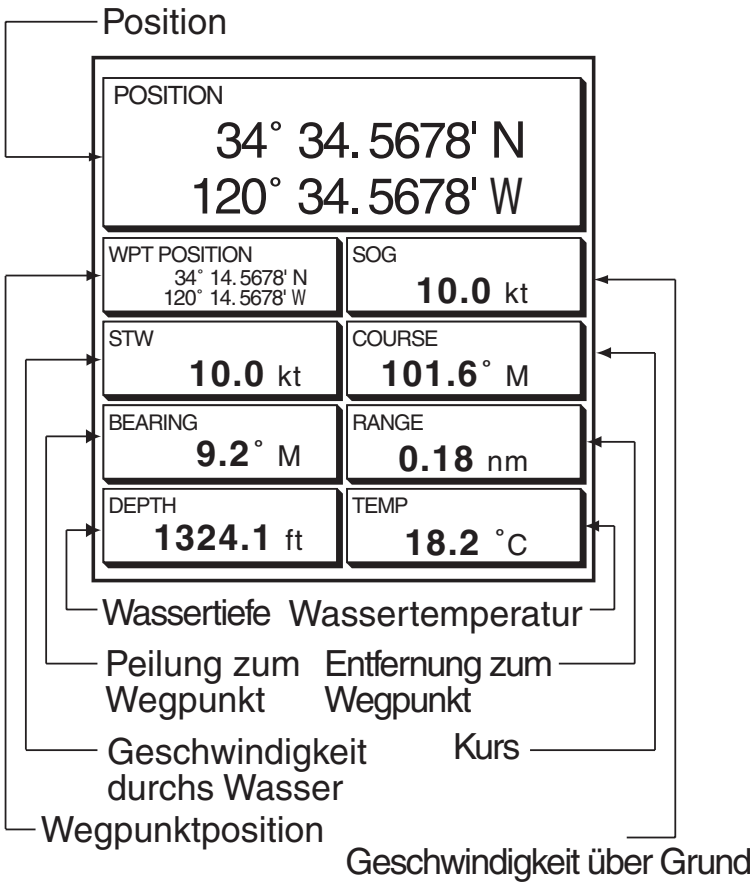
Die Softkeys für die Highway-Anzeige können durch Drücken der Taste **HIDE/SHOW** aufgerufen werden.

HIWAY CNTRL: Auf dem Radar/Plotter/Kompass-Kombinations-Bildschirm lässt sich die Steuerung zur Highway-Anzeige umschalten, indem der Softkey CNTRL zur Anzeige von HIWAY gedrückt wird.
EDIT XT-LMT: Stellt den Bereich für die XTE-Monitorskala ein. Die Einstellung wird auf der vorigen Seite beschrieben.
RESET XTE: Dieser Softkey kann betätigt werden, um die Navigation neu zu starten, wenn ein Ziel festgelegt ist. Den Softkey EDIT XT-LMT und dann den Softkey RESET XTE drücken. Einzelheiten dazu stehen auf der vorigen Seite.

3.1.4 Nav.-Datenanzeige

Die Nav.-Datenanzeige enthält umfassende Navigationsdaten und wird auf einem Dreifach-Kombinations-Bildschirm dargestellt. Der Benutzer kann wählen, welche Daten angezeigt werden sollen und wo diese angezeigt werden sollen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt "7,8 Nav.-Datenanzeige einstellen".

Es sind geeignete Sensoren erforderlich. Ist der entsprechende Sensor nicht angeschlossen, erscheinen Striche (- -).



Nav.-Datenanzeigen

3.2 Anzeigemodus

Für den Plotter-Bildschirm gibt es drei Anzeigemodi: North-Up, Course-Up und Auto Course-Up. Zum Ändern des Anzeigemodus die Taste **HIDE/SHOW** und danach den Softkey MODE drücken. Jeder Tastendruck ändert den Anzeigemodus und die Anzeigemodusangabe (rechts oben auf dem Bildschirm) in der Reihenfolge North-Up, True Motion, Course-Up und Auto Course-Up.
Beim C-Map-Modell ist die Sequenz North-Up, Perspective, Course-Up und Auto Course-Up, wenn PERSPECTIVE DISPLAY im Menü KARTEN DETAILS auf ON eingestellt ist. (Siehe Kapitel 7.)

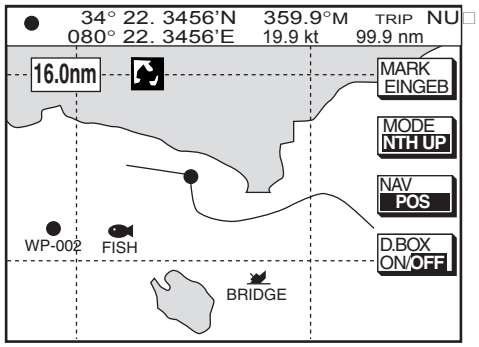
North-Up

Norden (Null Grad) befindet sich am oberen Bildschirmrand, und das eigene Schiff wird als ausgefüllter Kreis angezeigt. Dieser Modus eignet sich zur Langstreckennavigation.

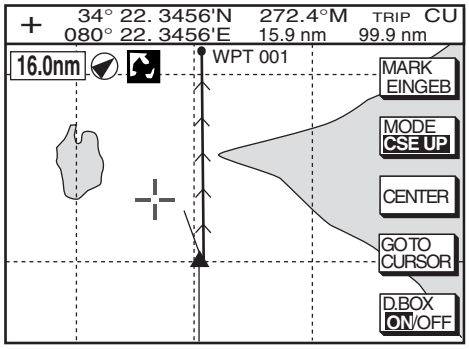
Course-Up

Der Course-Up-Modus ist von Nutzen, um den Fortschritt des Schiffes in Richtung auf einen Wegpunkte zu überwachen. Wurde ein Ziel festgelegt, befindet sich dieses am oberen Bildschirmrand. Wurde kein Ziel festgelegt, erscheint der Kurs oder der Kompasskurs am oberen Bildschirmrand in dem Moment, in dem der Course-Up-Modus ausgewählt wird. Ein ausgefülltes Dreieck markiert die Position des eigenen Schiffes.

Hinweis: Die Datensätze GGA und VTG müssen von dem NavNet-Sichtgerät, das an das GPS-Navigationsgerät angeschlossen ist, ausgegeben werden, damit der Marker für das eigene Schiff im Course-Up-Modus auf anderen NavNet-Sichtgeräten korrekt ausgerichtet werden kann.



North-Up



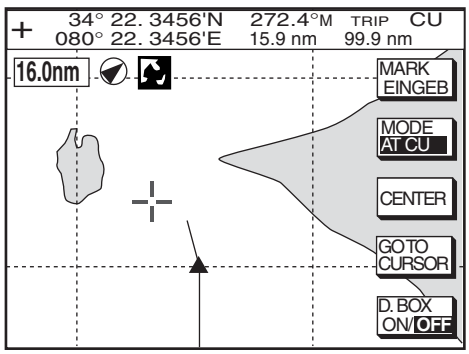
Course-Up

Auto Course-Up

Der Kurs erscheint am oberen Bildschirmrand in dem Moment, in dem der Auto-Course-Up-Modus ausgewählt wird. In diesem Modus wird der aktuelle Kurs am oberen Bildschirmrand beibehalten, wenn die Änderung innerhalb von 22,5 Grad liegt. Wenn sich beispielsweise das Schiff um mehr als 22,5 Grad nach Backbord oder Steuerbord dreht, rotiert die Kartenanzeige, so dass der Kurs wieder zum oberen Bildschirmrand zeigt. Ein ausgefülltes Dreieck markiert die Position des eigenen Schiffes.

Perspective (nur C-Map)

Seekartendaten werden zur 3D-Simulation während der Navigation perspektivisch dargestellt.



Auto Course-Up

3.3 Bildschirmanzeige verschieben

Der Plotter-Bildschirm kann wie folgt verschoben werden.

1. Den Cursor mit dem **Trackball** an einem Bildschirmrand positionieren. Die Bildschirmanzeige bewegt sich in die dem Cursor gegenüber liegende Richtung.
2. Zum Ausschalten des Cursors den Softkey CENTER drücken. Damit wird auch der Marker für das eigene Schiff wieder in die Bildschirmmitte gebracht.

3.4 Kartenmaßstab

Der Kartenmaßstab (Bereich) kann mit der Taste [RANGE -] oder [RANGE +] gewählt werden. Die Taste [-] verkleinert den Kartenmaßstab (das Bild wird vergrößert); die Taste [+] vergrößert den Kartenmaßstab (das Bild wird verkleinert). Die verfügbaren Bereiche sind unten aufgeführt.

Kartenmaßstäbe

nm	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048
km	0.23	0.46	0.93	1.85	3.70	7.41	14.8	29.6	59.3	119	237	474	948	1896	3792
sm	0.144	0.29	0.58	1.15	2.30	4.60	9.21	18.4	36.8	73.7	147	295	589	1178	2356

3.5 Seekartenmodule

3.5.2 Seekartenmodul-Überblick

Ihr Gerät liest Navionics™ GOLD Karten oder C-MAP NT MAX Karten, je nach verwendetem Display-Typ.

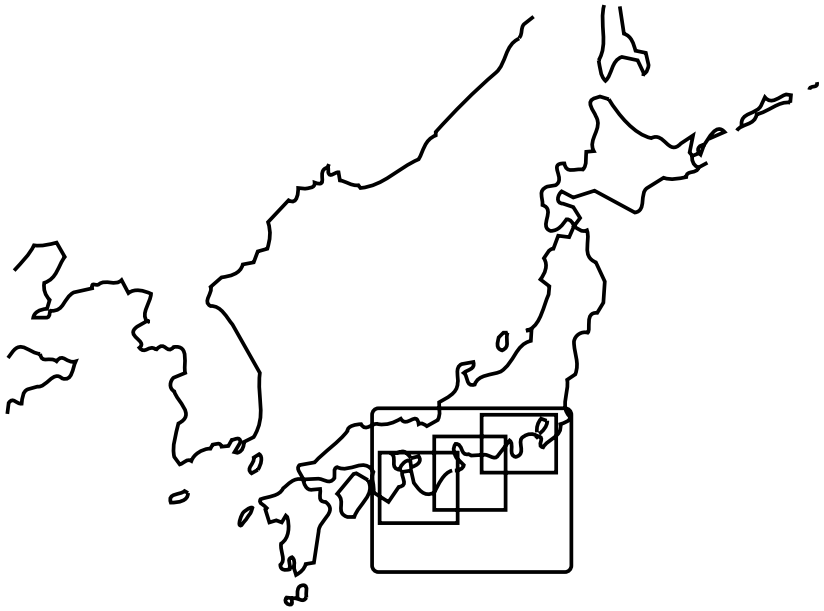
Wenn Sie ein geeignetes Seekartenmodul in den Steckplatz stecken und sich das eigene Schiff in der Nähe eines kartografischen Objektes befindet, erscheint eine Karte. Wurde die falsche Karte eingesteckt oder der falsche Maßstab ausgewählt, wird das Festland leer dargestellt. Am oberen Rand der Anzeige erscheinen Kartensymbole, die bei der Auswahl eines geeigneten Kartenmaßstabs helfen. Die folgende Tabelle enthält die Kartensymbole und ihre Bedeutung.

Symbol	Bedeutung
	Der Maßstab der Seekarte ist zu groß. Mit der Taste RANGE den Maßstab der Seekarte einstellen.
	Es wurde ein geeigneter Maßstab ausgewählt.

Kartensymbole und ihre Bedeutung

3.5.2 Indizes und Kartenvergrößerung

Wenn die Taste **RANGE** betätigt wird, sieht man mehrere Rahmen auf der Seekarte erscheinen. Diese Rahmen werden Indizes genannt und zeigen, welche Teile der Karte im derzeitigen Bereich vergrößert werden können.



Beispielkarte (Japan) mit Indizes

Wenn eine Seekarte nicht angezeigt werden kann:

Unter den folgenden Bedingungen wird keine Seekarte angezeigt:

- Wenn der Kartenmaßstab zu groß oder zu klein ist.
- Wenn die Karte außerhalb der Indizes durchlaufen wird.
- In diesem Fall muss der richtige Kartenmaßstab ausgewählt werden.

Hinweis: Indizes können ein- oder ausgeschaltet werden. Weitere Informationen zu Seekarten von FURUNO und NAVIONICS stehen unter "Seekarten-Begrenzungslinie" auf Seite 7-14 und zu Seekarten von C-MAP auf Seite 7-16.

3.5.3 Navionics-Karten

Daten für Navigationshilfen

Einige Seekarten von Navionics können Bojen- und Leuchtturmdaten anzeigen. Hierzu den Cursor einfach auf das Leuchtturmsymbol oder den Bojen-Marker setzen.

Leuchtturm Boje

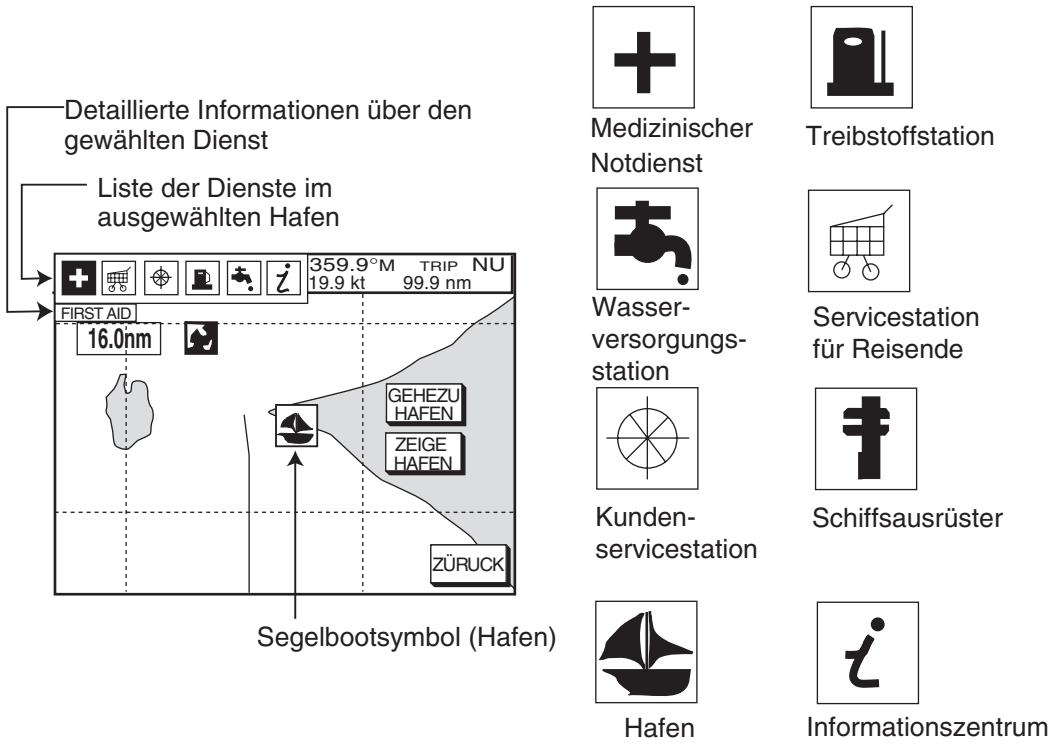
Den Cursor auf einen Leuchtturm- oder Bojen-Marker platzieren.

Leuchtturmsymbol

Hafendienst-Symbole

Ausgewählte Navionics GOLD Karten zeigen die in den Häfen verfügbaren Dienste mit Symbolen an.

1. Den Cursor mit dem **Trackball** auf dem gewünschten Segelbootsymbol (Kennzeichen für einen Hafen) platzieren.
2. Knopf **ZURÜCK** drücken.
3. Den **Trackball** horizontal rollen, um das gewünschte Symbol am oberen Bildschirmrand auszuwählen. Die verfügbaren Dienste erscheinen direkt unter dem ausgewählten Symbol.
4. Zum Beenden Softkey ZURÜCK drücken.

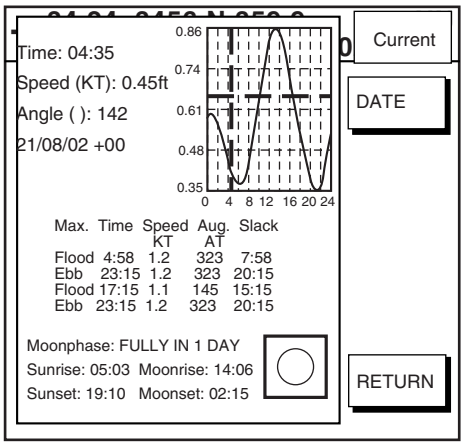


Plotter-Bildschirm mit Anzeige der Hafendienste

Strömungs- (oder Gezeiten-)Daten

Manche NavCharts-Seekarten erlauben die Berechnung der Strömungs- (oder Gezeiten-)Daten für ein beliebiges Datum. Außerdem werden die Zeiten von Sonnenauf- und Sonnenuntergang sowie die Form des Mondes (in der Strömungsdatenanzeige) angezeigt.

1. Den Cursor mit dem **Trackball** auf ein Strömungssymbol (Ⓣ) setzen.
2. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um das Strömungsfenster aufzurufen.
3. Den Softkey DATE drücken und dann das gewünschte Datum eingeben.
4. Den Softkey ZURÜCK drücken.

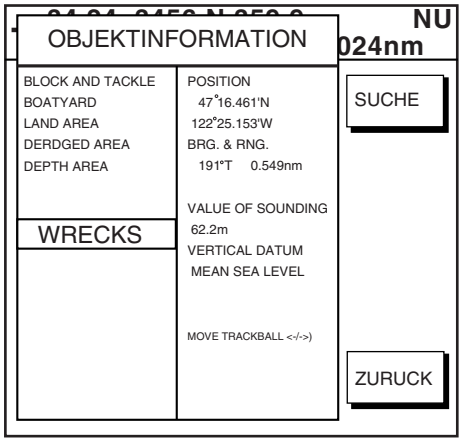


Aktuelle Datenanzeige

Objektinformationen

Ausführliche Informationen über einen mit dem Cursor ausgewählten Ort können wie folgt angezeigt werden.

1. Den Cursor mithilfe des Trackballs auf dem Ort positionieren, über den Sie mehr wissen möchten.
2. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um das Fenster OBJECTINFORMATION aufzurufen.



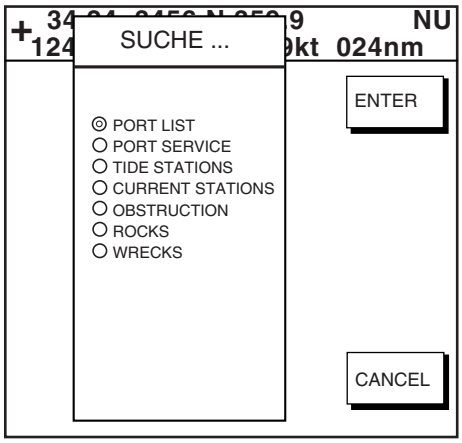
Objekt-Informationsfenster

Wenn zwei oder mehr Seiten vorhanden sind, den Trackball nach rechts rollen, um die nächste Seite anzuzeigen.

Die Funktion FIND

Wenn das Fenster OBJECTINFORMATION angezeigt wird, können Objekte nach Kategorien aufgelistet werden.

1. Den Softkey SUCHE bei Anzeige des Fensters OBJECTINFORMATION drücken.



Das Fenster FIND

2. Mit dem Trackball die aufzulistende Kategorie auswählen und dann den Softkey ZURÜCK oder den Knopf ZURÜCK drücken.

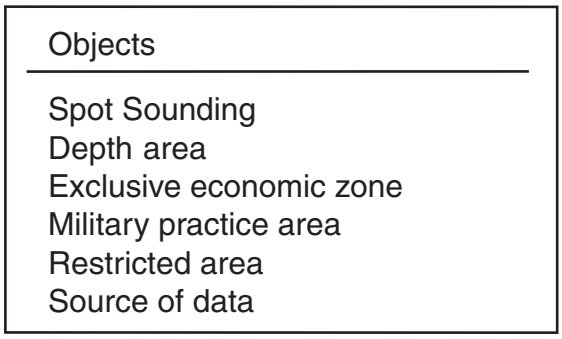
Hinweis: Das gewählte Objekt kann auf dem Plotter-Bildschirm durch Drücken des Softkeys ZEIGE angezeigt werden.

3.5.4 C-MAP-Seekarten

Cursor- und Datenanzeige

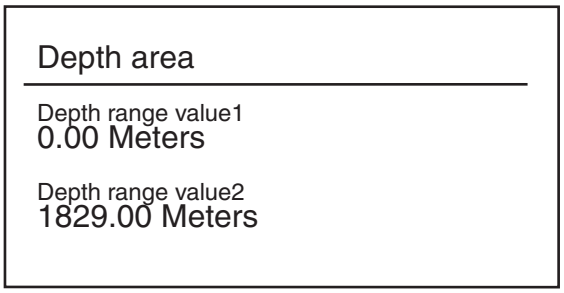
Neben seiner grundlegenden Funktion der Bereitstellung von Positionsdaten kann der Cursor auch Informationen über Gefahrenzonen, Tiefenbereiche, Datenquellen usw. auf C-MAP Seekarten anzeigen. Außerdem lassen sich Informationen über ein Symbol anzeigen, indem man den Cursor darauf setzt.

1. Den **Trackball** bewegen, um den Cursor einzuschalten.
2. Den Cursor mit dem **Trackball** auf die gewünschte Position setzen.
3. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um das Objekte-Fenster zu öffnen.



Objekte-Fenster

4. Mit dem **Trackball** das gewünschte Objekt auswählen.
5. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um Einzelheiten über das ausgewählte Objekt anzuzeigen.



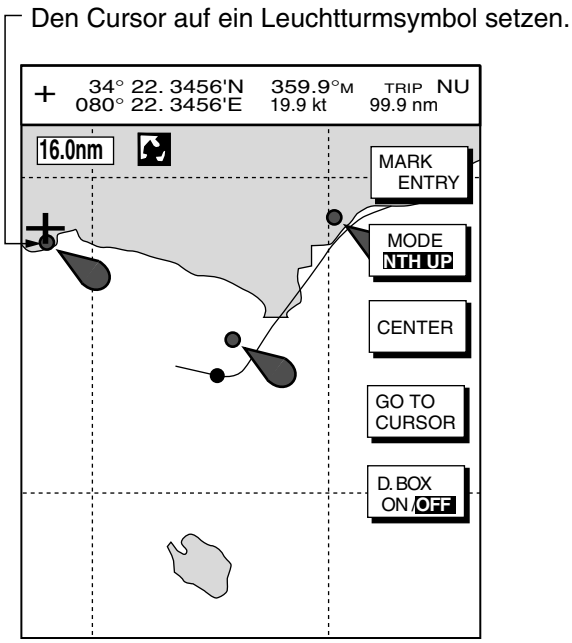
Beispiel für ein Gefahrenzonen-Fenster

6. Softkey CANCEL drücken, um das Fenster zu schließen.
7. Zum Beenden den Softkey CANCEL drücken.

Symboldaten

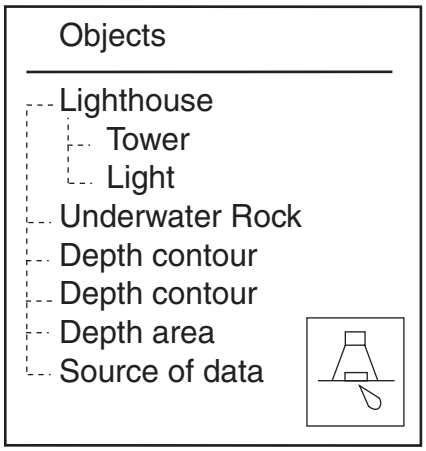
Der Cursor kann auf jedem beliebigen Symbol platziert werden, um Informationen über das gewählte Symbol zu erhalten.

1. Den Cursor z. B. auf ein Leuchtturmsymbol setzen.



Leuchtturmsymbol

2. Zum Anzeigen der Daten den Knopf **ZURÜCK** drücken. Für einen Leuchtturm erscheint z. B. das folgende Fenster.



Objektfenster

3. Mit dem **Trackball** das gewünschte Objekt auswählen.
4. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um ausführliche Informationen anzuzeigen.

Navigation mark, fixed Light.
Color white Height 7. 00 Meters Light characteristic occulting XXXXXXXX XXXXXXXX

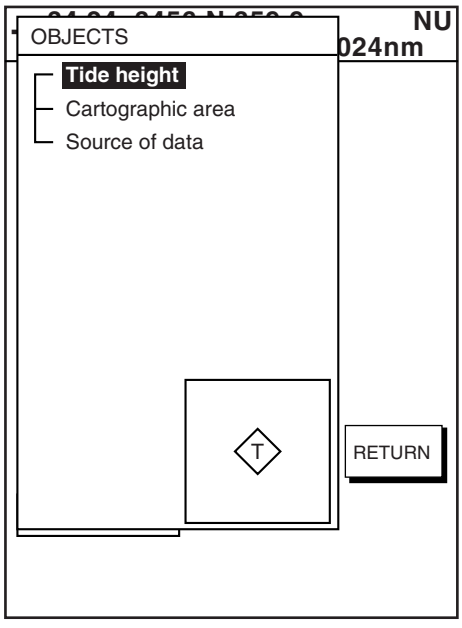
Beispiel-Leuchtturmdaten

5. Bei Bedarf den **Trackball** nach oben oder nach unten bewegen, um das Fenster zu durchlaufen.
6. Zum Beenden den Softkey CANCEL zweimal drücken.

Gezeiteninformation

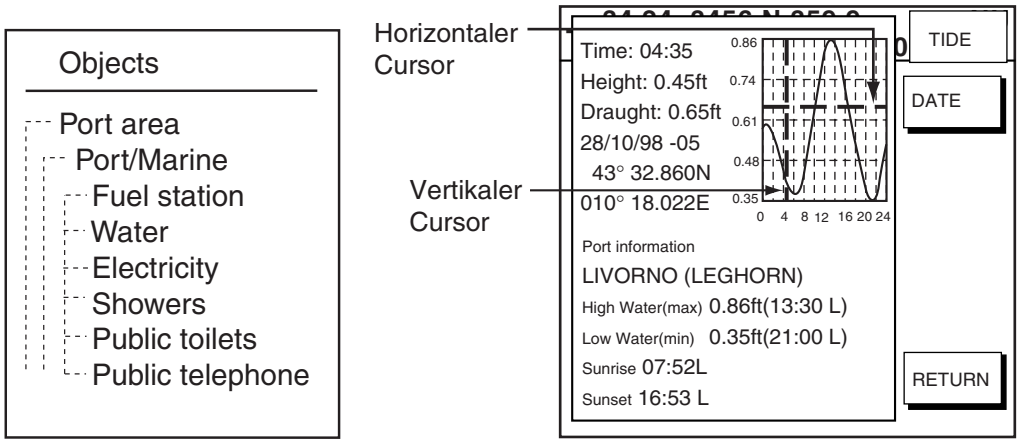
Das Seekartenmodul C-MAP NT erlaubt die Berechnung der Gezeitenhöhe für ein beliebiges Datum. Außerdem werden die Zeiten von Sonnenauf- und Sonnenuntergang angezeigt.

1. Den Cursor mit dem **Trackball** auf einem Gezeitensymbol (T) platzieren.
2. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um das Objekte-Fenster zu öffnen.



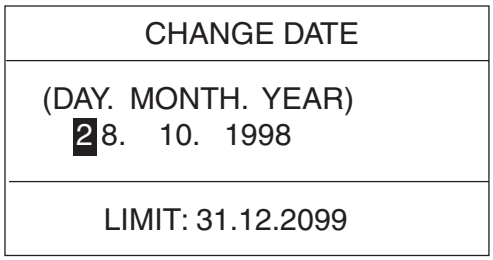
Objekte-Fenster

3. Mit dem **Trackball** die Option Tide height auswählen.
4. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um das Fenster TIDE zu öffnen.



Gezeitenfenster

5. Softkey DATE drücken, um das Fenster DATE zu öffnen.



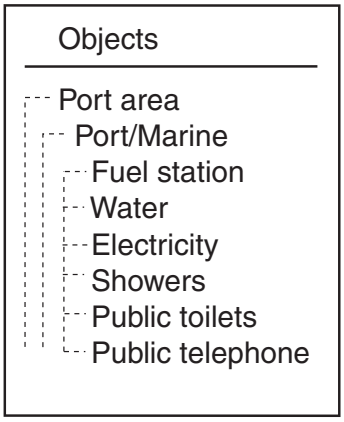
Datumsfenster

6. Den Cursor mithilfe des **Trackballs** nach Wunsch positionieren, dann mit den alphanumerischen Tasten ein Datum eingeben. Diesen Vorgang wiederholen, um das vollständige Datum einzugeben.
7. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um das Gezeitendiagramm für das eingegebene Datum anzuzeigen.
8. Den vertikalen Cursor mit dem **Trackball** auf der gewünschten Stunde positionieren.
9. Den horizontalen Cursor mit dem **Trackball** verschieben, um den Tiefgang auszuwählen.
10. Die Gezeiteninformationen sind den Angaben zu Uhrzeit, Höhe und Tiefgang links neben dem Gezeitendiagramm zu entnehmen.
11. Softkey CANCEL zweimal drücken, um das Fenster TIDE zu schließen.

Hafendienst-Symbole

Die gewählte C-MAP-Seekarte zeigt die in den Häfen verfügbaren Dienste in Listen an.

1. Den Cursor mit dem **Trackball** auf dem gewünschten Segelbootsymbol (Kennzeichen für einen Hafen) platzieren.
2. Knopf **ZURÜCK** drücken.
3. Den Namen des gewünschten Dienstes auswählen. Die verfügbaren Dienste erscheinen.
4. Den Softkey CANCEL drücken.



C-map, port service display

Achtung: Wenn „Port/Marine“ ausgewählt ist, können Sie ein Bild des gewählten Hafens anzeigen lassen, wenn solche Daten auf der Seekarte verfügbar sind.

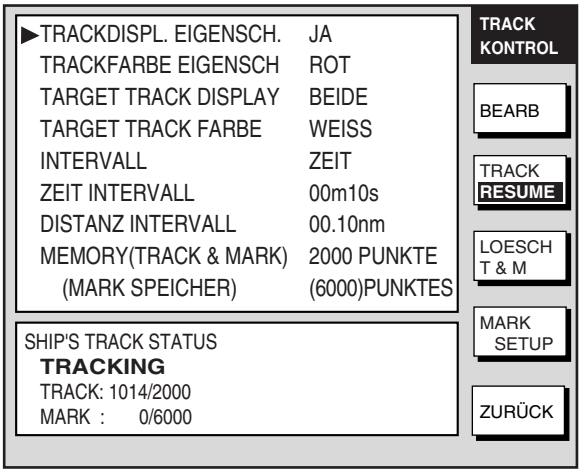
3.6 Mit dem Kartenkurs arbeiten

Der gefahrene Kurs des Schiffes wird mithilfe von Navigationsdaten der positionsbestimmenden Instrumente auf dem Bildschirm dargestellt. Dieser Abschnitt zeigt die Verwendungsmöglichkeiten des Kartenkurses – vom Ein- oder Ausschalten bis hin zum Ändern seines Darstellungsintervalls. In der Standardeinstellung ist der Kartenkurs des eigenen Schiffes eingeschaltet und wird rot angezeigt.

3.6.1 Kartenkurs anzeigen

Kartenkurs des eigenen Schiffes

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey KARTEN SETUP und TRACKS & MARKS KONTROLLE drücken, um das Menü TRACK KONTROL zu öffnen.



Menü zur Steuerung des Kartenkurses

2. Mit dem **Trackball** TRACKDISPL. EIGENSCH. auswählen.
3. Softkey BEARB drücken, um das Anzeigefenster für den Kartenkurs aufzurufen.
4. Mit dem **Trackball** je nach Bedarf ON (Standardeinstellung) oder OFF auswählen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Hinweis: Die Anzahl der verwendeten Kurs- und Markierungspunkte erscheint im Fenster SHIP’S TRACK STATUS im Menü TRACK KONTROL. In der Abbildung oben sind beispielsweise 1234 Kurspunkte und 9 Markierungen aufgezeichnet worden.

Zielspur

Die Zielspur, der TTM- (Tracked Target Message)Datensatz im NMEA-Format, kann nach Wunsch ein- oder ausgeschaltet werden. Die Standardeinstellung ist ON.

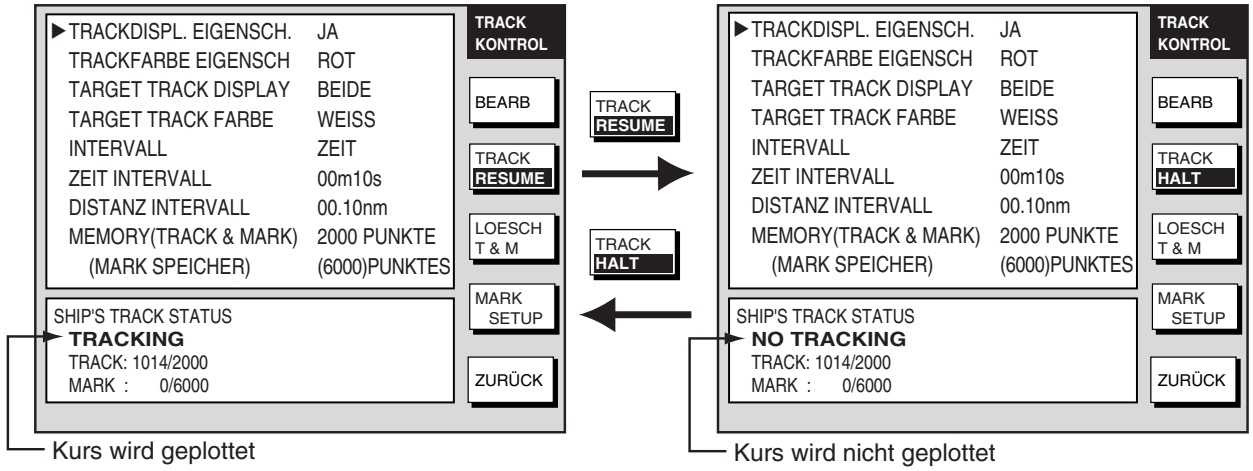
1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey KARTEN SETUP und TRACKS & MARKS KONTROLLE drücken, um das Menü TRACK KONTROL zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** TARGET TRACK DISPLAY auswählen.
3. Softkey BEARB drücken, um das Zielspuren-Fenster anzuzeigen.

4. Mit dem **Trackball** eine der folgenden Optionen auswählen:
   ON oder OFF (nicht ARP oder AIS): Zielspuren an- oder ausschalten
   ARP ONLY (Gerät mit ARP): Nur ARP-Spuren anzeigen.
   AIS ONLY (Gerät mit AIS): Nur AIS-Spuren anzeigen.
   BEIDE: Sowohl ARP- als auch AIS-Spuren anzeigen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

3.6.2 Darstellung des Kartenkurses für das eigene Schiff stoppen und erneut starten

Wenn Ihr Boot vor Anker liegt oder in den Hafen zurückkehrt, muss der Kartenkurs wahrscheinlich nicht aufgezeichnet werden. Um Kursspeicher zu sparen, kann die Aufzeichnung des Kurses wie folgt gestoppt werden:

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey KARTEN SETUP und TRACKS & MARKS KONTROLLE drücken, um das Menü TRACK KONTROL zu öffnen.



Menü zur Steuerung des Kartenkurses

2. Softkey TRACK RESUME drücken. Der Softkey zeigt jetzt “TRACK HALT” und die Anzeige “TRACKING” im Fenster SHIP’S TRACK STATUS wechselt zu “KEIN TRACKING.” Außerdem wird das Symbol "H" am oberen Plotter-Bildschirmrand angezeigt und der Marker für das eigene Schiff wird zu einem leeren Kreis. Um die Darstellung des gefahrenen Kurses erneut zu starten, den Softkey TRACK HALT drücken.
3. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

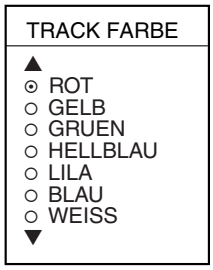
3.6.3 Farbe des Kartenkurses ändern

Der Kartenkurs kann rot (Standardeinstellung), gelb, grün, hellblau, violett, blau und weiß dargestellt werden. Es kann sinnvoll sein, die Farbe des gefahrenen Kurses regelmäßig zu ändern, damit man die Kurse der vorigen Tage unterscheiden kann.

Kartenkurs des eigenen Schiffes

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey KARTEN SETUP und TRACKS & MARKS KONTROLLE drücken, um das Menü TRACK KONTROL zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** die Option TRACKFARBE EIGENSCH. auswählen.

3. Mit dem Softkey BEARB das Fenster für die Farbe des Kartenkurses aufrufen.



Fenster für die Farbe des Kartenkurses

4. Mit dem **Trackball** die gewünschte Farbe auswählen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Zielspur

Wie der gefahrene Kurs des eigenen Schiffes lassen sich auch die Zielspuren rot, gelb, grün, hellblau, violett, blau und weiß (Standardeinstellung) darstellen.

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey KARTEN SETUP und TRACKS & MARKS KONTROLLE drücken, um das Menü TRACK KONTROL zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** die Option TARGET TRACK FARBE auswählen.
3. Mit dem Softkey BEARB das Fenster für die Farbe des Kartenkurses aufrufen.
4. Mit dem **Trackball** die gewünschte Farbe auswählen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

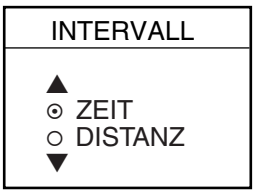
3.6.4 Darstellungsmethode und -intervall für den Kartenkurs des eigenen Schiffes

Beim Zeichnen des gefahrenen Kurses wird zunächst die Position des Schiffes, die von positionsbestimmenden Instrumenten eingespeist wird, in einem Zeit- oder Entfernungsintervall im Speicher des Gerätes gespeichert. Ein kürzeres Intervall ermöglicht eine bessere Rekonstruktion des Kartenkurses, aber die Speicherzeit des Kurses wird dadurch verkürzt. Wenn der Kursspeicher voll ist, wird der älteste Kurs gelöscht, um Platz für den neuesten zu machen.

Kurs-Darstellungsmethode

Der zurückgelegte Kurs kann nach Zeit oder Entfernung geplottet werden. Die Standardeinstellung ist “Zeit”.

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey KARTEN SETUP und TRACKS & MARKS KONTROLLE drücken, um das Menü TRACK KONTROL zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** die Option INTERVALL auswählen.
3. Mit dem Softkey BEARB das Plotfenster aufrufen.

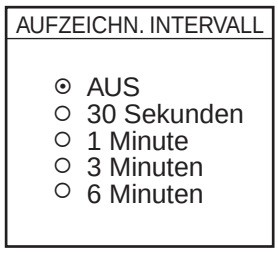


Intervall-Fenster

4. Mit dem **Trackball** je nach Bedarf ZEIT oder DISTANZ auswählen. "Distance" ist nützlich, wenn man Kursspeicher sparen möchte, da kein Kurs aufgezeichnet wird, wenn das Boot steht.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Darstellungsintervall des Kartenkurses

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey KARTEN SETUP und TRACKS & MARKS KONTROLLE drücken, um das Menü TRACK KONTROL zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** je nach Bedarf ZEIT INTERVALL oder DISTANZ INTERVALL auswählen.
3. Softkey BEARB drücken, um das Fenster für das Zeit- oder Entfernungsintervall aufzurufen, je nachdem, was in Schritt 2 gewählt worden ist.



Intervall-Fenster

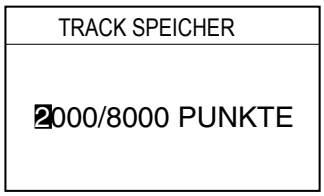
4. Mit dem **Trackball** die Stelle wählen und mit den alphanumerischen Tasten einen Wert eingeben. Mit dem Softkey CLEAR kann eine ganze Datenzeile gelöscht werden.
5. Knopf **ZURÜCK** oder Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

3.6.5 Ändern der eingestellten Verteilung Schiffkurs/Marker

Das Gerät speichert insgesamt 8000 Punkte für den Kartenkurs und Marker. Diese Menge kann nach Wunsch verteilt werden; standardmäßig sind 2000 Punkte für den Kurs und 6000 Punkte für die Marker eingestellt.

Wird die Einstellung des Kursspeichers geändert, werden sämtliche Kurse und Marker im Speicher gelöscht. Bei Bedarf sollten die Daten auf einer Speicherkarte gesichert werden. Weitere Einzelheiten stehen in Abschnitt "6.1.2 Daten auf eine Speicherkarte speichern".

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey CHART SETUP und TRACKS & MARKS drücken, um das Menü TRACK CONTROL zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** MEMORY (TRACK & MARK) auswählen.
3. Mit dem Softkey EDIT das Kursspeicher-Fenster aufrufen.



Kursspeicher-Fenster

4. Mit dem **Trackball** die Stelle wählen und mit den alphanumerischen Tasten einen Wert eingeben.
5. Softkey ZURÜCK oder Knopf **ZURÜCK** drücken. Sie werden gefragt, ob Sie die Kapazität des Kursspeichers wirklich ändern möchten.
6. Knopf **ZURÜCK** drücken.
7. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

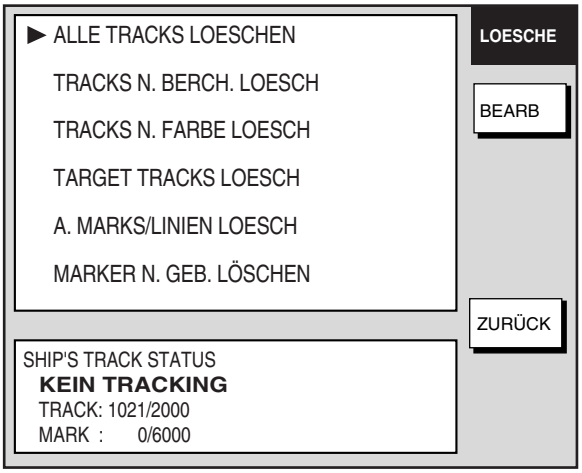
3.6.6 Kartenkurs löschen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie der Kartenkurs des eigenen Schiffes und Zielspuren gelöscht werden. Um den zurückgelegten Kurs des Schiffes zu löschen, gibt es drei Möglichkeiten: gemeinsam, nach Farbe und nach Gebiet.

Kartenkurs nach Gebiet löschen

Der gefahrene Kurs des eigenen Schiffes kann wie folgt nach Gebiet gelöscht werden. Diese Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn der Overlay-Modus aktiv ist.

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL und LOESCH T & M drücken, um das Menü LOESCH aufzurufen.



Löschmenü

2. Mit dem **Trackball** die Option TRACKS N. BERCH. LOESCH auswählen und dann den Softkey BEARB drücken. Das Menü wird gelöscht und der Plotter-Bildschirm erscheint.
3. Den Cursor mit dem **Trackball** in der oberen linken Ecke des Gebietes platzieren, aus dem der gefahrene Kurs gelöscht werden soll.
4. Softkey START oder Knopf **ZURÜCK** drücken.

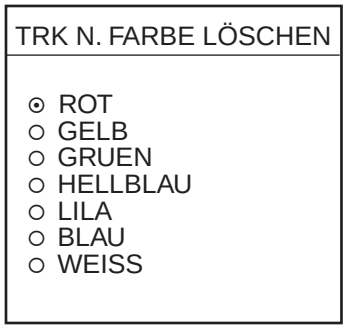
5. Den Cursor in die untere rechte Ecke des Gebietes bewegen, aus dem der gefahrene Kurs gelöscht werden soll.

6. Softkey ENDE oder Knopf **ZURÜCK** drücken. Sie werden gefragt, ob Sie den Kurs wirklich löschen möchten.
7. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um den ausgewählten Kurs zu löschen.
8. Taste **MENU** zweimal drücken, um das Menü zu beenden.

Kartenkurs nach Farbe löschen

Der gefahrene Kurs des eigenen Schiffes kann wie folgt nach Farbe gelöscht werden:

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL und LOESCH T & M drücken, um das Menü LOESCHE aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option TRACKS N: FARBE LOESCH auswählen und dann den Softkey BEARB drücken.



Fenster zum Löschen des Kartenkurses nach Farbe

3. Die zu löschende Farbe mit dem **Trackball** auswählen, danach den Knopf **ZURÜCK** drücken.
4. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um die ausgewählte Kursfarbe zu löschen.
   Taste **MENU** zweimal drücken, um das Menü zu beenden.

Alle Kartenkurse des eigenen Schiffes löschen

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL und ERASE T & M drücken, um das Menü ERASE aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option ALLE TRACKS LOESCHEN auswählen und dann den Softkey EDIT drücken.
3. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um alle gefahrenen Kurse des eigenen Schiffes zu löschen.
   Taste **MENU** zweimal drücken, um das Menü zu beenden.

Alle Zielspuren löschen

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL und ERASE T & M drücken, um das Menü ERASE aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option ERASE TARGET TRACKS auswählen und dann den Softkey EDIT drücken.
3. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um alle Zielspuren zu löschen.
4. Taste **MENU** zweimal drücken, um das Menü zu beenden.

3.7 Marker und Linien

Marker sind sinnvoll, wenn wichtige Punkte, wie z. B. gute Fischplätze, gekennzeichnet werden sollen. Marker können in sieben Formen und sieben Farben eingetragen werden: Rot, Gelb, Grün, Hellblau, Violett, Blau und Weiß.

3.7.1 Marker und Linien eingeben

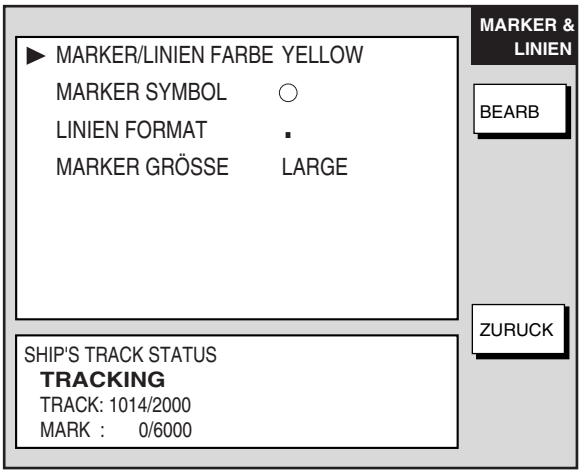
1. Den Cursor dort positionieren, wo ein Marker erscheinen soll.
2. Taste **SHOW/HIDE** (bei Bedarf) und danach Softkey MARK EINGEB drücken.

Der Marker wird mit der im Menü MARKS & LINES gewählten Größe, Farbe und Form eingetragen. Die Standard-Markerattribute sind Größe: groß, Farbe: gelb und Form: hohler Kreis (○).

3.7.2 Markerattribute ändern

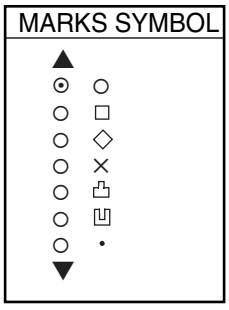
Die Form, die Größe und die Farbe für Marker können im Menü MARKS & LINES geändert werden.

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkeys CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL und MARK SETUP drücken, um das Menü MARKS & LINIEN aufzurufen.



Menü für Marker & Linien

3. MARKS/LINIEN FARBE auswählen und Softkey BEARB drücken.
4. Mit dem **Trackball** die gewünschte Farbe auswählen (Standardeinstellung: Gelb).
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. MARKS SYMBOL auswählen und Softkey BEARB drücken.



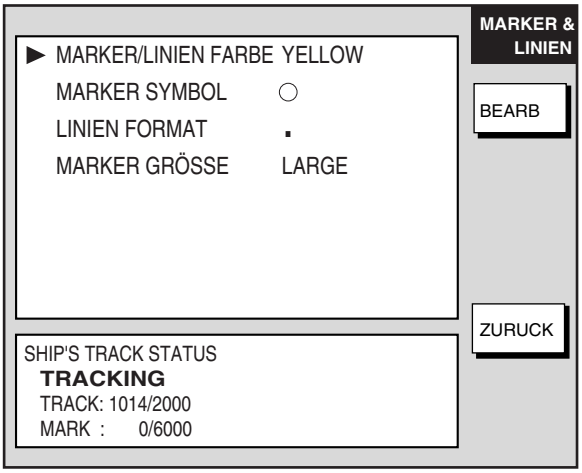
Markerform-Fenster

7. Mit dem **Trackball** die gewünschte Markerform auswählen und dann den Softkey ZURÜCK drücken.
8. MARKS GROESSE auswählen und Softkey BEARB drücken.
9. Mit dem **Trackball** je nach Bedarf GROSS (Standardeinstellung) oder KLEIN auswählen.
10. Den Softkey **ZURÜCK** drücken.
11. Taste **MENU** zweimal drücken, um das Menü zu beenden.

3.7.3 Linientyp auswählen

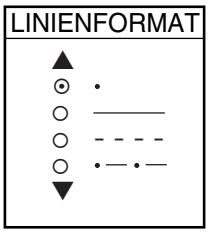
Es können Linien eingetragen werden, um z. B. gute Fischplätze, Gebiete von besonderem Interesse usw. zu kennzeichnen. Es lassen sich sogar einfache Seekarten entwerfen.

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL und MARK SETUP drücken, um das Menü MARKS & LINIEN aufzurufen.



Menü für Marker & Linien

2. LINIEN FORMAT auswählen und Softkey BEARB drücken.



Fenster für die Linienart

3. Mit dem **Trackball** die gewünschte Linienart auswählen und dann den Softkey ZURÜCK drücken. Die Linienart "Punkt" deaktiviert die Linienzeichnung. Der Rand von Linien wird von der Markerform bestimmt. Zum Beispiel schließt die Auswahl der Kreisform Linien mit einem Kreis an.
4. Taste **MENU** zweimal drücken, um das Menü zu beenden.

3.7.4 Marker und Linien löschen

Einen einzelnen Marker löschen

1. Den Cursor mit dem **Trackball** auf dem zu löschenden Marker positionieren.
2. Taste **CLEAR** drücken, um den Marker zu löschen.

Eine einzelne Linie löschen

Den Cursor an einem Ende der zu löschenden Linie positionieren, dann Taste **CLEAR** drücken. Wird der Cursor auf den Schnittpunkt zweier Strecken platziert, werden beide Strecken gelöscht.

Marker und Linien nach Gebiet löschen

Diese Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn der Overlay-Modus aktiv ist.

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL und LOESCH T & M drücken, um das Menü ERASE aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option MARKER N. GEB. LÖSCHEN auswählen und dann den Softkey EDIT drücken. Das Menü wird gelöscht und der Plotter-Bildschirm erscheint.
3. Den Cursor mit dem **Trackball** in der oberen linken Ecke des Gebietes platzieren, aus dem Marker und Linien gelöscht werden sollen.
4. Softkey START oder Knopf **ZURÜCK** drücken.
5. Den Cursor in die untere rechte Ecke des Gebietes verschieben, aus dem Marker und Linien gelöscht werden sollen.
6. Softkey ENDE oder Knopf **ZURÜCK** drücken. Sie werden gefragt, ob Sie die ausgewählten Marker/Linien wirklich löschen möchten. Zum Löschen den Knopf **ZURÜCK** drücken.
7. Taste **MENU** zweimal drücken, um das Menü zu beenden.

Alle Marker und Linien löschen

Alle Marker und Linien können gemeinsam gelöscht werden. Man muss sich vollkommen sicher sein, dass alle Marker und Linien gelöscht werden sollen – gelöschte Marker und Linien können nicht wiederhergestellt werden.

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey CHART SETUP, TRACKS & MARKS CONTROL und ERASE T & M drücken, um das Menü LOESCH aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option ALLE MARKER/LINIEN LÖSCHEN auswählen und dann den Softkey EDIT drücken.
3. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um alle Marken und Linien zu löschen.
4. Taste **MENU** zweimal drücken, um das Menü zu beenden.

3.8 Wegpunkte

In der Navigationsterminologie ist ein Wegpunkt ein bestimmter Ort auf einer Reise, sei es ein Start-, Zwischen- oder Zielpunkt. Ein Wegpunkt ist die einfachste Information, die Ihre Ausrüstung benötigt, um Sie auf dem kürzest möglichen Weg an ein Ziel zu bringen.

Dieses Gerät verfügt über 999 Wegpunkte, in die Positionsinformationen eingegeben werden können. Es gibt fünf Möglichkeiten, einen Wegpunkt einzugeben: an der eigenen Schiffposition, an einer MOB-Position (Näheres dazu auf Seite 1-14), mit dem Cursor, mittels Entfernung und Peilung und über die Wegpunktliste (manuelle Eingabe von geografischer Breite und Länge).

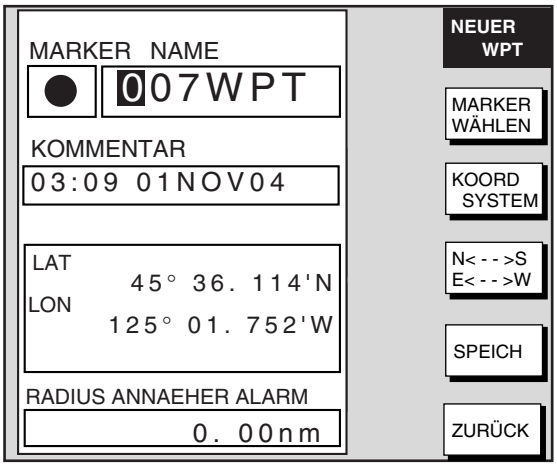
3.8.1 Wegpunkte eingeben

Wegpunkt an der eigenen Schiffsposition eingeben

Taste **SAVE/MOB** kurz drücken, um Ihre Position als Wegpunkt zu speichern. Dieser neue Wegpunkt wird in der Wegpunktliste unter der jüngsten freien Wegpunkt-Nummer gespeichert.

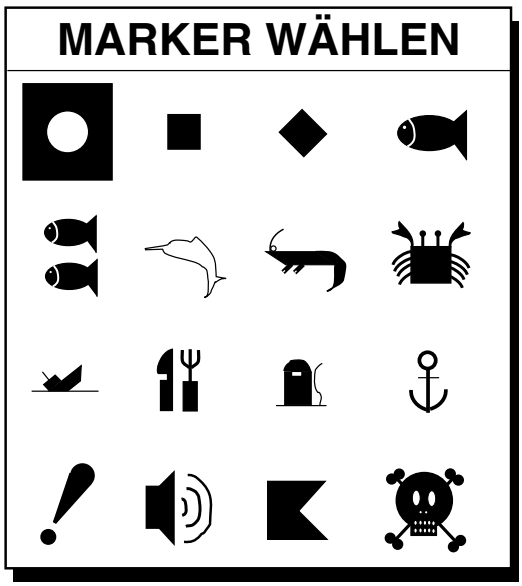
Wegpunkt mit dem Cursor eingeben

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Die Softkeys WEGPUNKTE/ROUTEN, WEGPUNKTE und WEGPUNKT D. CURSOR drücken. Der Plotter-Bildschirm erscheint.
3. Den Cursor mit dem **Trackball** an der Stelle positionieren, an der ein Wegpunkt eingegeben werden soll.
4. Softkey NEUEM WPT drücken. Das Wegpunkt-Fenster erscheint; es zeigt die Markerform und den Namen des Wegpunktes, den Kommentar (standardmäßig: Uhrzeit und Datum), die Position des Wegpunktes und den Annäherungsalarmradius.



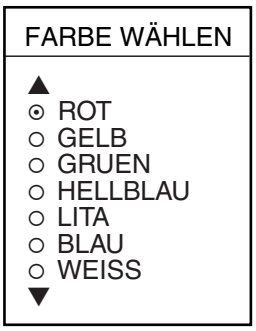
Wegpunkt-Fenster

5. **Wenn die Wegpunktdaten nicht geändert werden müssen,** den Softkey SPEICH drücken, um den Wegpunkt zu speichern. Die folgenden Schritte zeigen, wie Wegpunktdaten geändert werden.
6. Softkey MARKER WÄHLEN drücken.
7. Softkey MARKER FORM drücken, um das Auswahlfenster für die Markerform zu öffnen.



Auswahlfenster für die Markerform des Wegpunktes

8. Mit dem **Trackball** die gewünschte Form auswählen.
9. Den Softkey ZURÜCK drücken.
10. Die Softkeys MARKER WÄHLEN und MARKER FARBE in dieser Reihenfolge drücken, um das Auswahlfenster für die Markerfarbe des Wegpunktes zu öffnen. Die gewünschte Farbe auswählen und Softkey ZURÜCK drücken.



Auswahlfenster für die Markerfarbe des Wegpunktes

Hinweis: Die Form und die Farbe eines Wegpunktes können nicht geändert werden, wenn der zugehörige Annäherungsalarmradius ein anderer als "Null" ist. Zur Änderung von Form oder Farbe müssen für den Annäherungsalarmradius Nullen eingegeben werden.

11. Der Name (6 Zeichen), der Kommentar (13 Zeichen), die Position in Länge und Breite und der Annäherungsalarmradius für einen Wegpunkt können wie folgt geändert werden:

    Mit dem Trackball NAME, KOMMENTAR, das Positionsfeld oder das Feld RADIUS ANNAEHER ALARM auswählen. (Der “Annäherungsalarmradius” löst akustische und visuelle Alarme aus, wenn sich das Schiff einem Wegpunkt bis auf die angegebene Entfernung nähert. Damit diese Funktion genutzt werden kann, muss der Annäherungsalarm im Menü ALARM eingeschaltet werden. Einzelheiten dazu finden Sie in Abschnitt 3.11.6.)

    Mit dem Trackball die Stelle auswählen.

    Mit den alphanumerischen Tasten das entsprechende alphanumerische Zeichen eingeben.
12. Softkey SAVE drücken, um den Wegpunkt zu speichern.
13. Einen weiteren Wegpunkt eingeben oder die Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

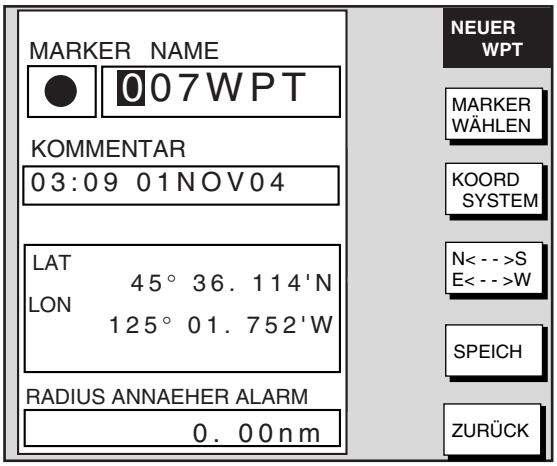
<u>Wegpunkt mittels Entfernung und Peilung eingeben</u>

Dieses Vorgehen ist sinnvoll, wenn ein Wegpunkt mittels Entfernung und Peilung zu einem auf einem Radar gefundenen Ziel eingegeben werden soll.

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkeys WAYPOINTS/ROUTES, WAYPOINTS und WEGPUNKT D. DIST/PLG drücken.
3. Ein rotes "X" erscheint an der eigenen Schiffsposition; dies ist der Ausgangspunkt für Entfernung und Peilung. Den Cursor mit dem **Trackball** an der gewünschten Stelle positionieren. Entfernung und Peilung vom eigenen Schiff zum Cursor erscheinen am oberen Bildschirmrand.

   Hinweis: Der Ausgangspunkt von Entfernung und Peilung kann zur gewünschten Stelle verschoben werden. Dazu mit dem **Trackball** die Stelle auswählen und dann den Softkey START PUNKT drücken.

4. Softkey NEUEM WPT drücken. Das Wegpunkt-Fenster erscheint; es zeigt die Markerform, den Namen des Wegpunktes, den Kommentar (standardmäßig: Datum und Uhrzeit), die Position des Wegpunktes und den Annäherungsalarmradius.



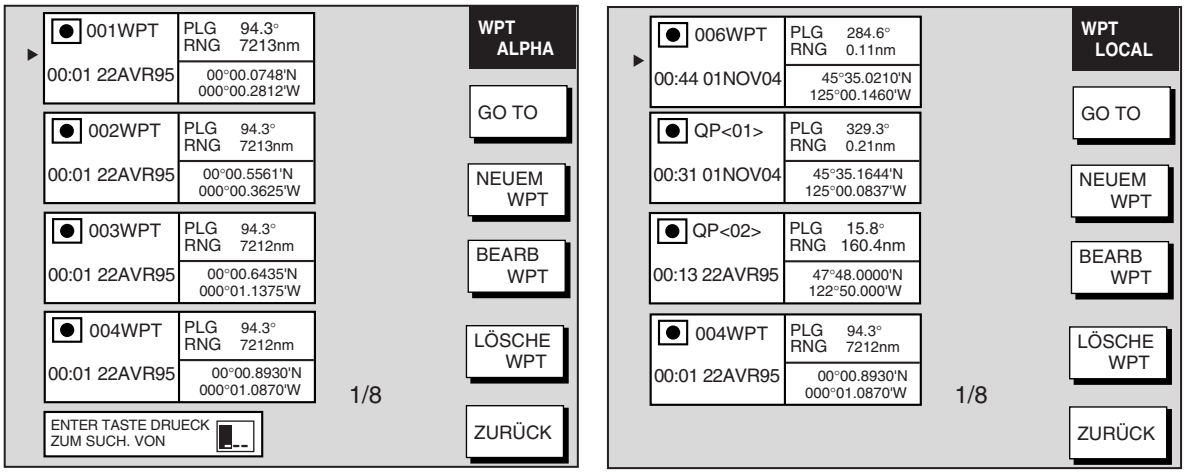
Wegpunkt-Fenster

5. Bei Bedarf die Wegpunktdaten gemäß den Anweisungen ab Schritt 6 unter "Wegpunkt mit dem Cursor eingeben" auf Seite 3-27 ändern.
6. Softkey SPEICH drücken, um den Wegpunkt zu speichern.
7. Einen weiteren Wegpunkt wie oben beschrieben eingeben oder zum Beenden die Taste **MENU** drücken.

Wegpunkt aus der Wegpunktliste eingeben

Die Position eines Wegpunktes aus der Wegpunktliste kann manuell wie folgt eingegeben werden:

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkeys WAYPOINTS/ROUTES und WAYPOINTS drücken.
3. Softkey WPT LOCAL (Auflistung der Wegpunkte vom nächsten zum entferntesten, maximal 32 Punkte) oder WPT ALPHA (Auflistung der Wegpunkte in ALPHANUMERISCHER Reihenfolge) drücken.



Alphanumerische Wegpunkteliste

Lokale Wegpunkteliste

Alphanumerische und lokale Wegpunktliste

4. Softkey NEUEM WPT drücken, um das Wegpunkt-Fenster (siehe Abbildung auf der vorigen Seite) aufzurufen. Im Positionsfeld wird die eigene Schiffsposition angezeigt.
5. Positionsfeld auswählen und gewünschte Position eingeben.
6. Bei Bedarf die Wegpunktdaten gemäß den Anweisungen ab Schritt 6 unter "Wegpunkt mit dem Cursor eingeben" auf Seite 3-29 ändern.
7. Softkey SAVE drücken, um den Wegpunkt zu speichern.
8. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

3.8.2 Wegpunktdaten bearbeiten

Wegpunktdaten können aus der Wegpunktliste oder direkt auf dem Plotter-Bildschirm bearbeitet werden.

Wegpunktdaten aus der Wegpunktliste bearbeiten

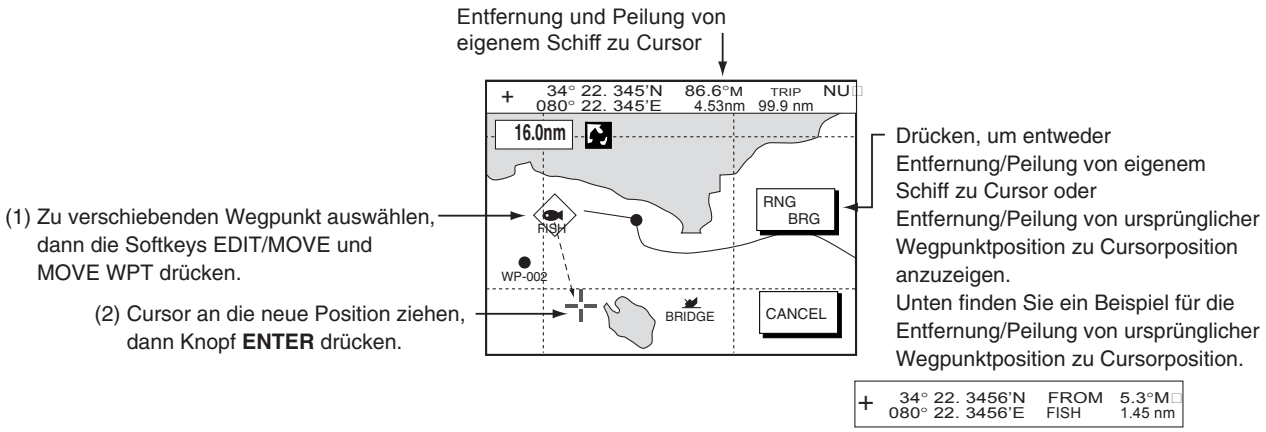
1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkeys WAYPOINTS/ROUTES und WAYPOINTS drücken.
3. Je nach Bedarf den Softkey WPT LOCAL oder WPT ALPHA drücken.
4. Mit dem **Trackball** den zu bearbeitenden Wegpunkt auswählen.
5. Softkey BEARB WPT drücken.
6. Die Daten entsprechend bearbeiten.
7. Softkey SPEICH drücken.
8. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Wegpunkt vom Plotter-Bildschirm bearbeiten

Wegpunkte vom Plotter-Bildschirm können wie folgt bearbeitet werden:

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey WAYPOINTS/ROUTES und WAYPOINTS drücken, um das Wegpunktmenü zu öffnen.
2. Softkey WAYPOINT BY CURSOR drücken.
3. Den Cursor mit dem **Trackball** auf dem zu ändernden Wegpunkt positionieren. Auf dem Wegpunkt erscheint ein blinkender Diamant, wenn er korrekt ausgewählt wurde.
4. Softkey BEARB/BEWEGE drücken. Drei Softkeys ersetzen den Softkey BEARB/BEWEGE:
   BEARB WPT: Im Wegpunkt-Eingabefenster bearbeiten.
   BEWEGE WPT: Wegpunkt mit dem Cursor an eine neue Position bewegen.
   LOESCH WPT: Wegpunkt löschen. Siehe Abschnitt 3.8.3.
5. Den entsprechenden Softkey drücken. Bei “ BEARB WPT ” erscheint das Wegpunkt-Eingabefenster; Daten entsprechend bearbeiten. Bei “ BEWEGE WPT ” folgendermaßen verfahren:
   a) Den Cursor mit dem **Trackball** an der gewünschten Stelle für den Wegpunkt positionieren. Die vorherige Position wird durch eine Linie mit der neuen Position verbunden.
   b) Knopf **ZURÜCK** drücken. Der Wegpunkt wird an die Cursorposition bewegt, und seine Position wird in der Wegpunktliste geändert. Wenn der Wegpunkt als Ziel festgelegt wurde oder zur Route gehört, werden Sie gefragt, ob Sie den Wegpunkt wirklich verschieben möchten. In diesem Fall den Knopf **ZURÜCK** drücken, um den Wegpunkt zu verschieben, oder die Taste **CLEAR** drücken, um den Vorgang abzubrechen.

6. Zum Beenden Taste **MENU** drücken.


Entfernung und Peilung von eigenem Schiff zu Cursor
34° 22. 345'N 086.6°M TRIP NU
080° 22. 345'E 4.53nm 99.9 nm
16.0nm
RNG
BRG
(1) Zu verschiebenden Wegpunkt auswählen, dann die Softkeys EDIT/MOVE und MOVE WPT drücken.
FISH
WP-002
(2) Cursor an die neue Position ziehen, dann Knopf **ENTER** drücken.
BRIDGE
CANCEL
Drücken, um entweder Entfernung/Peilung von eigenem Schiff zu Cursor oder Entfernung/Peilung von ursprünglicher Wegpunktposition zu Cursorposition anzuzeigen.
Unten finden Sie ein Beispiel für die Entfernung/Peilung von ursprünglicher Wegpunktposition zu Cursorposition.
34° 22. 3456'N FROM 5.3°M
080° 22. 3456'E FISH 1.45 nm

Plotter-Bildschirm

3.8.3 Wegpunkte löschen

Wegpunkt direkt auf dem Plotter-Bildschirm löschen

1. Den Cursor mit dem **Trackball** auf dem zu löschenden Wegpunkt positionieren. Auf dem Wegpunkt erscheint ein blinkender Diamant, wenn dieser korrekt ausgewählt wurde.
2. Taste **CLEAR** drücken. Sie werden gefragt, ob Sie den Wegpunkt wirklich löschen möchten.
3. Knopf **ZURÜCK** drücken. Der Wegpunkt wird auf dem Plotter-Bildschirm und in der Wegpunktliste gelöscht.

Löschen eines Wegpunkts aus dem Menü

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkey WAYPOINTS/ROUTES und WAYPOINTS drücken, um das Wegpunktmenü zu öffnen.
2. Softkey WAYPOINT BY CURSOR drücken.
3. Den Cursor mit dem **Trackball** auf dem zu löschenden Wegpunkt positionieren. Auf dem Wegpunkt erscheint ein blinkender Diamant, wenn er korrekt ausgewählt wurde.
4. Den Softkey EDIT/MOVE und dann den Softkey LÖSCHE WPT drücken. Sie werden gefragt, ob Sie den Wegpunkt wirklich löschen möchten.
5. Zum Löschen des Wegpunktes den Knopf **ZURÜCK** drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden. Der Wegpunkt wird auf dem Plotter-Bildschirm und in der Wegpunktliste gelöscht.

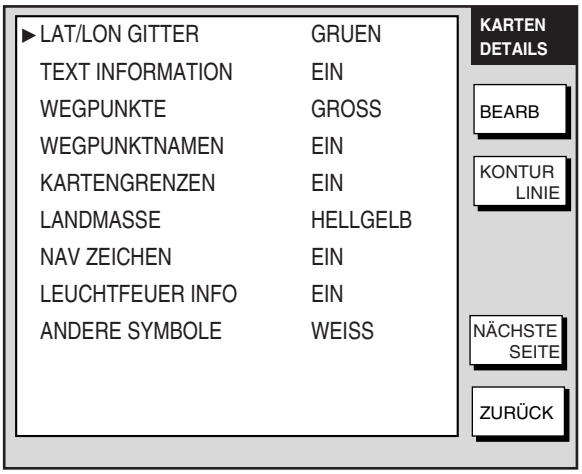
Wegpunkt aus der Wegpunktliste löschen

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkeys WAYPOINTS/ROUTES und WAYPOINTS drücken.
3. Den Softkey LOCAL LIST oder ALPHANUMERIC LIST drücken.
4. Mit dem **Trackball** den zu löschenden Wegpunkt auswählen.
5. Softkey LÖSCHE WPT drücken. Sie werden gefragt, ob Sie den Wegpunkt wirklich löschen möchten.
6. Knopf **ZURÜCK** drücken. Der Wegpunkt wird sowohl in der Wegpunktliste als auch auf dem Plotter-Bildschirm (wenn dieser momentan angezeigt wird) gelöscht.
7. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

3.8.4 Größe des Wegpunktmarkers ändern (nur NavCharts™)

Die Größe aller Wegpunktmarker kann in klein oder groß (Standardeinstellung) geändert werden oder sie können auch ausgeschaltet werden.

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkeys CHART SETUP und KARTEN DETAILS drücken.



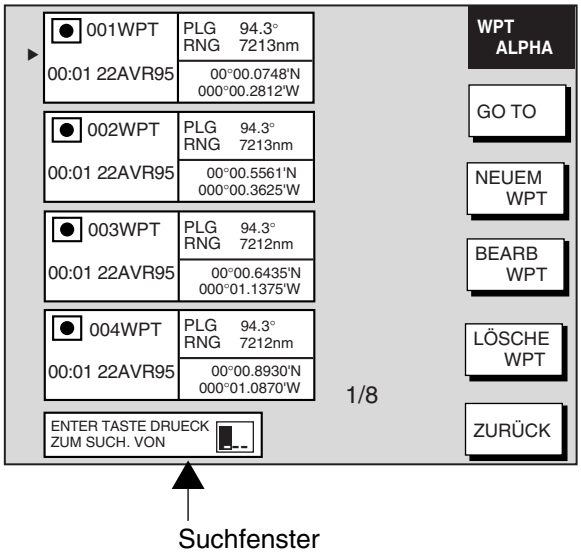
Menü "Kartendetails"

3. Mit dem **Trackball** die Option WAYPOINTS auswählen.
4. Den Softkey EDIT drücken.
5. Mit dem **Trackball** die Option LARGE, SMALL oder OFF auswählen.
   LARGE: Zeigt den Marker in seiner tatsächlichen Form.
   SMALL: Zeigt alle Wegpunkte mit einem "X" an, unabhängig von der gewählten Markerform.
   OFF: Schaltet alle Wegpunkte und ihre Namen aus. Wegpunkte, die momentan bei der Navigation verwendet werden, werden ungeachtet dieser Einstellung angezeigt.
6. Den Softkey ZURÜCK drücken.
7. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

3.8.5 Wegpunkte suchen

Die alphanumerische Wegpunktliste kann nach einem Wegpunkt wie folgt durchsucht werden:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Die Softkeys WAYPOINTS/ROUTES, WAYPOINTS und ALPHANUMERIC LIST drücken, um die alphanumerische Liste aufzurufen.



Alphanumerische Liste

3. Mit dem **Trackball** und den alphanumerischen Tasten bis zu drei alphanumerische Zeichen im Suchfenster eingeben. Daraufhin erscheint der gesuchte Wegpunkt am oberen Bildschirmrand.
4. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

3.9 Routen

Oft ist eine Fahrt von einem Ort zum anderen mit mehreren Kursänderungen verbunden, die eine Reihe von Routenpunkten (Wegpunkten) erfordern, die nacheinander angesteuert werden. Die Folge von Wegpunkten, die zum Endziel führt, wird Route genannt. Das Gerät kann automatisch zum nächsten Wegpunkt auf einer Route weiterschalten, so dass der Zielwegpunkt nicht mehrmals geändert werden muss.

Es können bis zu 200 Routen gespeichert werden. Eine Route kann 35 Wegpunkte haben.

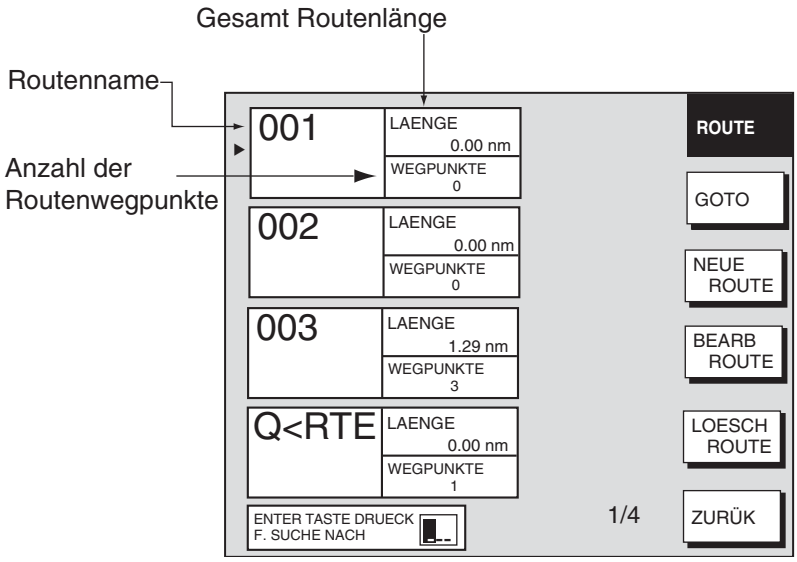
3.9.1 Routen erstellen

Route mit vorhandenen Wegpunkten eingeben

Hierbei werden Routen mithilfe vorhandener Wegpunkte entworfen. Für C-MAP-Karten sollte die Funktion SAFE ROUTE CHECK bei der Erstellung von Routen ausgeführt werden.

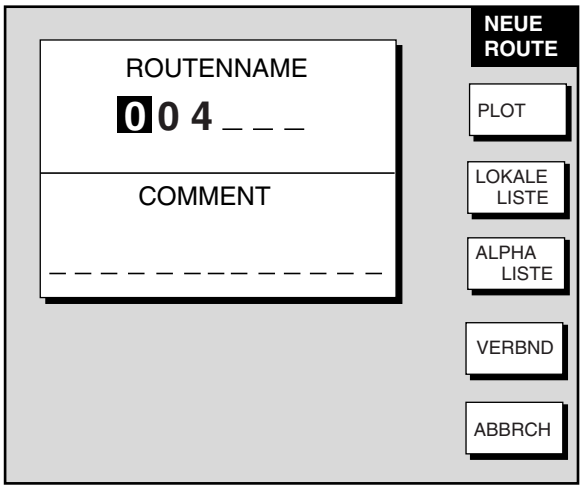
1. Taste **MENU** drücken.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.

3. Softkey ROUTES drücken, um das Menü ROUTE zu öffnen. (Wenn es keine eingegebenen Routen gibt, werden keine Daten angezeigt.)



Routenmenü

4. Softkey NEUE ROUTE drücken, um das Fenster für die Eingabe einer neuen Route zu öffnen.



Eingabefenster für eine neue Route

5. Bei Bedarf kann der angezeigte Routenname geändert und/oder ein Kommentar hinzugefügt werden. Ein Routenname darf aus sechs Zeichen, ein Kommentar aus 13 Zeichen bestehen.
6. Softkey LOKALE LISTE oder ALPHA LIST drücken, um die Wegpunktliste zu öffnen.
7. Mit dem **Trackball** einen Wegpunkt auswählen, dann den Softkey ADD WPT drücken, um ihn zur Route hinzuzufügen.
8. Schritt 7 wiederholen, um die Route abzuschließen.
   Hinweis: Um den zuletzt eingegebenen Wegpunkt zu löschen, den Softkey LOESCH LST WP drücken. Mit jedem Druck auf diese Taste wird der zuletzt eingegebene Wegpunkt gelöscht.
9. Softkey SPEICH drücken, um die Route zu speichern.
10. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Route mit dem Cursor eingeben

Dieses Vorgehen erlaubt den Entwurf einer Route mithilfe vorhandener Wegpunkte oder neuer Positionen direkt auf dem Plotter-Bildschirm. Jede neue Position wird als Wegpunkt unter der jüngsten freien Wegpunkt-Nummer gespeichert.

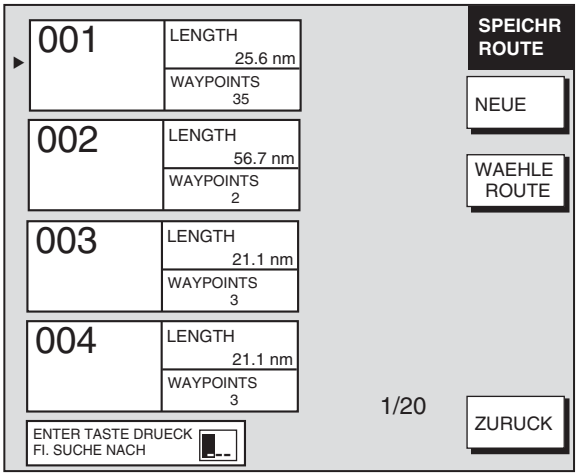
1. Schritte 1-5 unter "Route aus der Routenliste eingeben" auf der vorigen Seite befolgen.
2. Softkey PLOT drücken, um den Plotter-Bildschirm aufzurufen.
3. Den Cursor mit dem **Trackball** auf einem vorhandenen Wegpunkt (Softkey HINZUF WP erscheint) oder an einer neuen Stelle (Softkey HINZUF NEUER WP erscheint) positionieren.
4. Softkey HINZUF WP (oder Softkey HINZUF NEUER WP) drücken.
5. Schritte 3 und 4 wiederholen, um die Route abzuschließen.
6. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um die Route zu speichern.

Reisebasierte Routen erstellen

Es können Routen, die auf dem Kartenkurs des Schiffes beruhen, erstellt werden. Die Route lässt sich automatisch nach Zeit oder Entfernung oder manuell erstellen. Diese Funktion ist von Nutzen, wenn man denselben Weg zurückfahren möchte.

Das Symbol “SAVE” (SPEICHERN) erscheint am oberen Bildschirmrand, wenn eine reisebasierte Route erstellt wird.

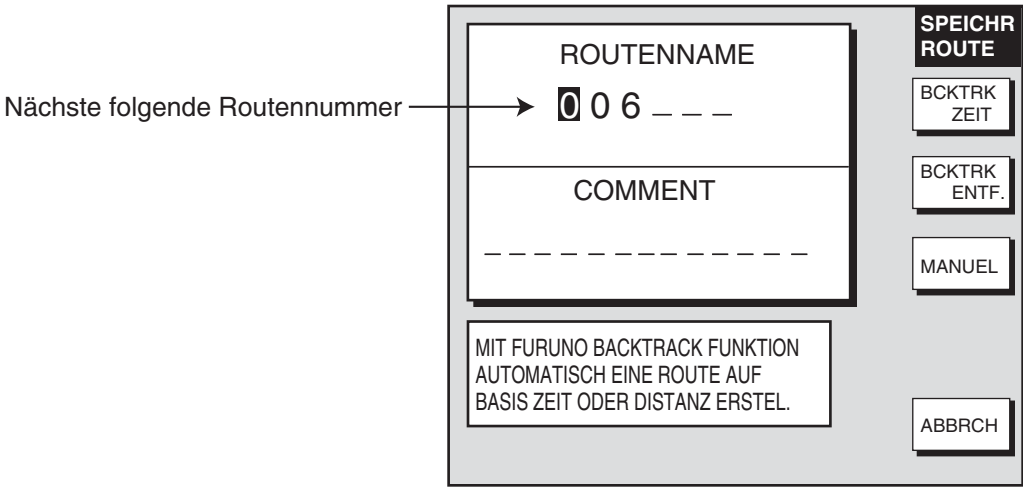
1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.
3. Den Softkey CREATE VOYAGE-BASED ROUTE drücken.



Menü für die Speicherung von Routen

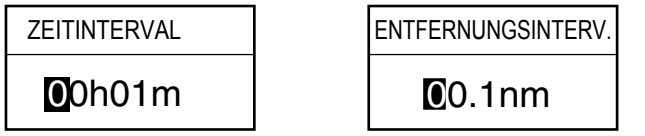
4. Softkey NEW drücken, um das Fenster für eine neue Route anzuzeigen.

   Hinweis: Wenn reisebasierte Punkte an das Ende einer vorhandenen Route angefügt werden sollen, die Route mit dem **Trackball** auswählen, dann statt des Softkeys NEW den Softkey SELECT ROUTE drücken. Anschließend zu Schritt 6 gehen.


Nächste folgende Routennummer
ROUTENNAME
0 0 6 _ _ _
COMMENT
_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
MIT FURUNO BACKTRACK FUNKTION AUTOMATISCH EINE ROUTE AUF BASIS ZEIT ODER DISTANZ ERSTEL.
SPEICHR ROUTE
BCKTRK ZEIT
BCKTRK ENTF.
MANUEL
ABBRCH

Fenster für die Speicherung von Routen

5. Bei Bedarf kann der Routenname geändert und ein Kommentar eingegeben werden.
6. Auswählen, wie die Punkte für die Route aufgezeichnet werden sollen – nach Zeit, nach Entfernung oder manuelle Eingabe; hierzu den Softkey BCKTRK ZEIT, BCKTRK ENTF. oder MANUAL entsprechend drücken. Zur manuellen Eingabe zu Schritt 8 gehen. Für BCKTRK ZEIT und BCKTRK ENTF. erscheint eine der folgenden Anzeigen.



(Bei Auswahl von BCKTRK TIME) (Bei Auswahl von BCKTRK DIST)

Anzeigen zur Eingabe des Zeit- und des Entfernungsintervalls

7. Das gewünschte Intervall mit dem **Trackball** und den alphanumerischen Tasten eingeben. Erst die Softkeys START LOG und ZURÜCK und dann die Taste **MENU** drücken, um das Menü zu schließen. In diesem Moment wird eine reisebasierte Route erstellt.
8. Zur manuellen Eingabe von Wegpunkten wie folgt vorgehen:
   a) Taste **SAVE/MOB** kurz drücken, um eine Wegpunktmarkierung an der eigenen Schiffsposition einzugeben. Ein neuer Wegpunkt wird unter der jüngsten freien Wegpunkt-Nummer erstellt und zur Route hinzugefügt. (Zu diesem Zeitpunkt kann das Fenster SPEICHR ROUTE durch Drücken des Softkeys ZURÜCK und der Taste **MENU** geschlossen werden.)
   b) Bei Bedarf Schritt a) wiederholen. Es können 35 Wegpunkte eingegeben werden.

Aufzeichnung von Wegpunkten stoppen und die Route speichern

Die Aufzeichnung von Wegpunkten kann gestoppt und die Route gespeichert werden, wie nachstehend beschrieben. Sind 35 Wegpunkte eingegeben worden, wird die Meldung "Total 35 WPTS have been already registered in the route. Stop creating voyage-based route." angezeigt. In diesem Fall hört die Erstellung einer reisebasierten Route automatisch auf.

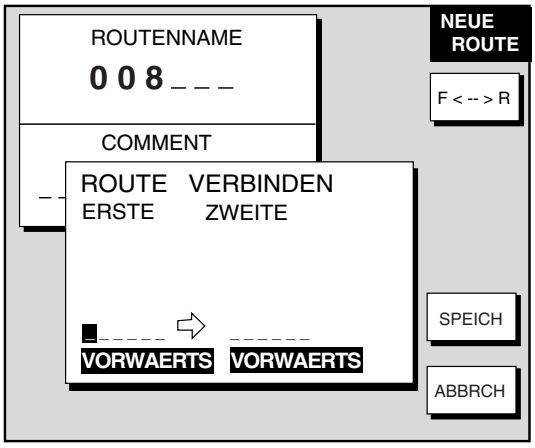
1. Taste **MENU** und danach Softkeys WAYPOINTS/ROUTES und ERST ROUTE A. REISEBASIS drücken.

2. Softkey BEENDE LOG drücken, um die Aufzeichnung von Wegpunkten zu stoppen und die Route zu speichern.
3. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

3.9.2 Routen verbinden

Zwei Routen, die erstellt wurden, können wie folgt zu einer neuen Route verbunden werden.

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.
3. Den Softkey ROUTES drücken.
4. Den Softkey NEUE ROUTE drücken.
5. Bei Bedarf einen Routennamen und Kommentar eingeben.
6. Den Softkey CONNECT drücken.
7. Mit dem **Trackball** und den alphanumerischen Tasten den Routennamen für die erste Route unter FIRST im Fenster CONNECT ROUTE eingeben.



Fenster zum Verbinden von Routen

8. Den Softkey F<– –>R drücken, um die Richtung zu wählen, in der die Wegpunkte der Route verfolgt werden sollen, vorwärts oder rückwärts.
9. Den Routennamen für die zweite Route genauso wie für die erste eingeben.
10. Softkey SPEICH drücken.
11. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Hinweis: Die maximale Anzahl von Wegpunkten in einer Route beträgt 35. Wird diese Anzahl überschritten, erscheint eine Fehlermeldung. In diesem Fall müssen Wegpunkte aus einer oder beiden Routen gelöscht werden, damit die Gesamtzahl der Wegpunkte 35 nicht überschreitet.

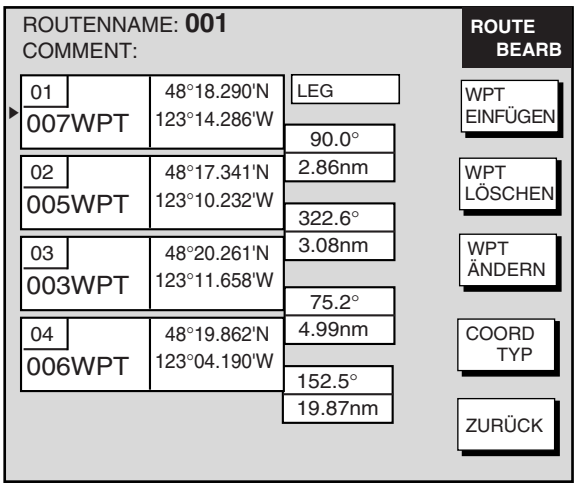
3.9.3 Wegpunkte einfügen

Wegpunkte können wie folgt in eine Route eingefügt werden:

Wegpunkt aus der Routenliste einfügen

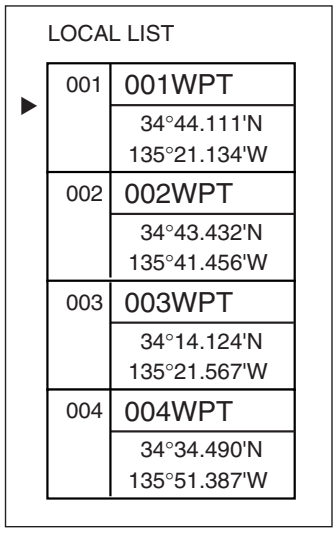
1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.
3. Den Softkey ROUTES drücken.

4. Mit dem **Trackball** eine Route auswählen.
5. Den Softkey ROUTE BEARB drücken. Das Fenster für die Routennamen erscheint.
6. Softkey LOCAL LIST drücken.



Menü für die Bearbeitung von Routen

7. Den Cursor mit dem **Trackball** an der Stelle positionieren, an der ein Wegpunkt eingefügt werden soll.
8. Je nach Bedarf den Softkey EINFUG WPT oder AENDER WPT drücken. Die lokale Wegpunktliste erscheint.
9. Mit dem **Trackball** den einzufügenden Wegpunkt auswählen. (Mithilfe der Softkeys LOCAL LIST und ALPHA LIST kann man zwischen der lokalen und der alphanumerischen Liste umschalten.)
10. Den Softkey WAEHLE WPT oder AENDER WPT drücken, je nachdem welcher angezeigt wird.
11. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.



Wegpunkt-Liste für die Bearbeitung einer Route (lokale Liste)

Wegpunkt auf dem Plotter-Bildschirm einfügen

Wegpunkt vor dem ersten oder nach dem letzten Wegpunkt in eine Route einfügen

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.
3. Den Softkey ROUTES drücken.
4. Mit dem **Trackball** eine Route auswählen.
5. Den Softkey BEARB ROUTE drücken.
6. Den Softkey PLOT drücken, um den Plotter-Bildschirm aufzurufen.
7. Den Cursor mit dem **Trackball** auf dem ersten (oder letzten) Wegpunkt der Route positionieren. Auf dem Wegpunkt erscheint ein blinkender Diamant, wenn er korrekt ausgewählt wurde.
8. Den Softkey HINZUF START oder HINZUF ENDE drücken, je nachdem welcher Wegpunkt in Schritt 7 gewählt wurde.
9. Den Cursor mit dem **Trackball** auf einem vorhandenen Wegpunkt (Softkey HINZUF WPT erscheint) oder an einer neuen Stelle (Softkey HINZUF NEW WP erscheint) positionieren.
10. Softkey HINZUF WPT (Softkey HINZUF NEW WP) drücken.
11. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Wegpunkt an einer dazwischen liegenden Stelle auf einer Route einfügen

1. Die Schritte 1 bis 6 unter "Wegpunkt vor dem ersten oder nach dem letzten Wegpunkt in eine Route einfügen" befolgen.
2. Den Cursor mit dem **Trackball** auf einer Linie, die Wegpunkte verbindet, positionieren. Der Softkey SPLIT TEILST erscheint, und die Linie blinkt, wenn sie korrekt ausgewählt wurde.
3. Den Softkey SPLIT TEILST drücken.
4. Den Cursor an eine neue Stelle bewegen oder einen vorhandenen Wegpunkt auswählen, wobei im letzten Fall der Softkey EINFUG NEW WP durch den Softkey EINFUG WPT ersetzt wird.
5. Softkey EINFUG WPT (Softkey EINFUG NEW WP) drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

3.9.4 Wegpunkte von einer Route entfernen

Wegpunkt aus der Routenliste entfernen

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.
3. Den Softkey ROUTES drücken.
4. Eine Route auswählen.
5. Die Softkeys ROUTE BEARB und LOCAL LIST drücken.
6. Den zu entfernenden Wegpunkt auswählen.
7. Softkey REMOVE WPT drücken.
8. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Wegpunkt vom Plotter-Bildschirm entfernen

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.

3. Den Softkey ROUTES drücken.
4. Eine Route auswählen.
5. Den Softkey ROUTE BEARB drücken.
6. Den Softkey PLOT drücken, um den Plotter-Bildschirm aufzurufen.
7. Den Cursor mit dem **Trackball** auf dem Wegpunkt, der aus der Route entfernt werden soll, positionieren.
8. Softkey ENTF WPT drücken. Die Route wird neu gezeichnet und der entfernte Wegpunkt beseitigt.
9. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

3.9.5 Routen löschen

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.
3. Den Softkey ROUTES drücken.
4. Mit dem **Trackball** eine Route auswählen.
5. Den Softkey ROUTE LÖSCHEN drücken. Sie werden gefragt, ob Sie die Route wirklich löschen möchten.
6. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um die Route zu löschen, oder die Taste **CLEAR** drücken, um den Vorgang abzubrechen.
7. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

3.10 Navigation

Dieser Abschnitt beschreibt, wie man mithilfe von "Quickpoints", Wegpunkten, Hafendiensten und Routen zum gewünschten Ziel kommt.

Hinweis: Gegenseitige Einstellung und Abbruch des Ziels sind verfügbar durch Übertragung des ZDA-Datensatzes vom NavNet-Gerät, das an das Navigationsgerät angeschlossen ist.

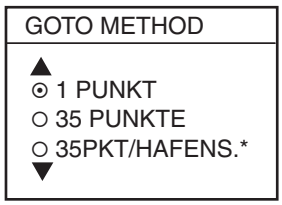
3.10.1 "Quickpoint" ansteuern

Die Funktion "Quickpoint" gestattet das Ansteuern von Punkten, ohne dass die Daten endlos im Speicher des Gerätes behalten werden müssen.

Eingabemethode für Quickpoints auswählen

Dem Gerät muss mitgeteilt werden, wie der Quickpoint eingestellt werden soll: 1 POINT, 35 POINTS (bis zu 35 Punkte) oder 35PTS/FIND. (Informationen zum Ansteuern von Punkten/Hafendiensten stehen unter "3.10.3 Häfen und Hafendienste ansteuern" auf Seite 3-44.)

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey PLOTTER SETUP drücken.
3. Mit dem **Trackball** die Option GO TO METHOD SETZEN auswählen und dann den Softkey BEARB drücken.



* Für C-MAP: "FIND"

Fenster für die GOTO-Zielansteuerung

4. Mit dem **Trackball** eine Methode auswählen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Einzelnen Quickpoint ansteuern

1. Den Cursor auf einem vorhandenen Wegpunkt (Softkey GOTO WPT erscheint) oder an einer neuen Stelle (Softkey GOTO CURSOR erscheint) positionieren.
2. 1 POINT auswählen, wie im Abschnitt oben beschrieben.
3. Je nach Auswahl in Schritt 1 den Softkey GOTO CURSOR oder GOTO WPT drücken.

Eine durchgehende blaue Linie mit Pfeilen verbindet das eigene Schiff mit dem Ziel, das mit “<QP01>” markiert ist; dies kann eine mit dem Cursor ausgewählte Stelle oder ein Wegpunktname im Falle eines Wegpunktes sein. Diese Linie zeigt den kürzesten Weg zum Ziel an. Die Pfeile auf der Linie zeigen die Richtung an, der man folgen muss, um zum Quickpoint zu gelangen. Entfernung und Peilung vom eigenen Schiff zum Ziel erscheinen am oberen Bildschirmrand. Die Position des Quickpoints wird in der Wegpunktpunktliste als Wegpunkt "QP01" gespeichert.

Mehrere Quickpoints ansteuern

1. "35 POINTS" auswählen, wie unter “Eingabemethode für Quickpoints auswählen” auf der vorigen Seite beschrieben.
2. Den Softkey GOTO drücken.
3. Den Cursor auf einem vorhandenen Wegpunkt (Softkey WAEHLE WPT erscheint) oder an einer neuen Stelle (Softkey HINZUF QP erscheint) positionieren.
4. Je nach Auswahl in Schritt 3 den Softkey WAEHILE WPT oder ADD QP drücken. Bei Auswahl eines Quickpoints erscheint "QP<01>" an der Cursorposition. Um den zuletzt eingegebenen Quickpoint (Wegpunkt) zu löschen, den Softkey LOESCH LST QP (LOESCH LST WP) drücken.
5. Schritte 3 und 4 wiederholen, um die Route abzuschließen.
6. Zum Beenden den Knopf **ZURÜCK** drücken.

Das eigene Schiff und der erste Punkt werden mit einer durchgehenden hellblauen Linie mit Pfeilen verbunden; alle anderen Punkte sind durch eine gestrichelte grüne Linie mit Pfeilen verbunden. Die Pfeile auf der Linie zeigen die Richtung an, der man folgen muss, um zu seinem Ziel zu gelangen. Quickpoints werden der Reihe nach beginnend mit QP<01> nummeriert und in der Wegpunktliste gespeichert. Entfernung und Peilung vom eigenen Schiff zum ersten Ziel erscheinen am oberen Bildschirmrand. Die Quickpoints werden als Route unter dem Namen "Q>RTE" (Quick Route) gespeichert.

3.10.2 Wegpunkte ansteuern

Wegpunkt auf dem Plotter-Bildschirm auswählen

1. Mit dem **Trackball** einen Wegpunkt auswählen.
2. Softkey GOTO WPT drücken.

Hinweis: Die GOTO-Zielansteuerung sollte für "1 POINT" im Menü PLOTTER SETUP gewählt werden.

Wegpunkt aus der Wegpunktliste auswählen

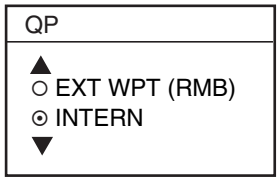
1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.
3. Softkey WAYPOINTS drücken, um das Wegpunktmenü zu öffnen.
4. Je nach Wunsch den Softkey LOCAL LIST oder ALPHANUMERIC LIST drücken.
5. Mit dem **Trackball** einen Wegpunkt auswählen.
6. Softkey GOTO drücken. Daraufhin erscheint der Plotter-Bildschirm.

Bei beiden oben genannten Methoden verläuft eine durchgehende hellblaue Linie mit Pfeilen zwischen dem gewählten Wegpunkt und der eigenen Schiffsposition. Die Pfeile auf der Linie zeigen die Richtung an, der man folgen muss, um zum Wegpunkt zu gelangen. Am oberen Bildschirmrand erscheinen Wegpunktdaten.

Externen Wegpunkt auswählen

Es kann ein Wegpunkt (oder eine Route), der (die) an einem über ein NMEA-Kabel angeschlossenen externen Plotter eingegeben wurde, ausgewählt werden. Diese Funktion erfordert einen RMB-Datensatz.

1. Taste **MENU** und Softkey PLOTTER SETUP drücken, um das Menü PLOTTER SETUP aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option QP auswählen.
3. Den Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken, um das QP-Fenster anzuzeigen.



QP-Fenster

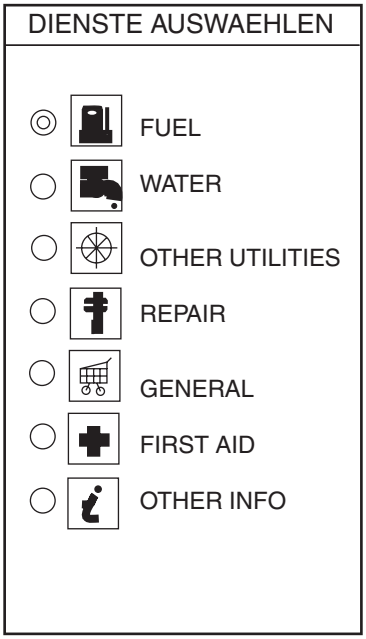
4. EXT WPT (RMB) auswählen.
5. An einem angeschlossenen externen Plotter einen Wegpunkt (oder eine Route) als Ziel einstellen.

Der gewählte Wegpunkt (die gewählte Route) erscheint auf dem NavNet-Plotter-Bildschirm. (Auf einem Radarbild wird der Wegpunkt mit einem Lollipop angezeigt.)

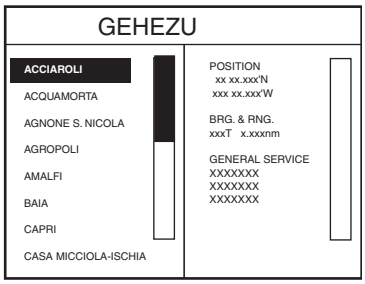
3.10.3 Häfen und Hafendienste ansteuern (nur NavCharts™)

NavCharts™/C-MAP-Seekarten haben eine Hafendienstliste, in der die in den Häfen verfügbaren Dienste stehen. (Siehe Seite 3-13.) Das Ziel kann mithilfe der Liste wie folgt eingestellt werden:

1. "35 PTS/PORT SVC " auswählen; hierzu wie unter “Eingabemethode für Quickpoints auswählen” auf Seite 3-41 beschrieben vorgehen.
   Diese Vorgehensweise ist für die Funktion NEAR SERVICE erforderlich.
2. Den Cursor an der gewünschten Stelle platzieren, dann den Knopf **ZURÜCK** drücken, um das Fenster OBJECTINFORMATION aufzurufen.
3. Softkey SUCHE drücken, um das Fenster FIND anzuzeigen.
4. Mit dem Trackball HAFENVERZEICH oder HAFEN SERVICE auswählen und dann den Knopf **ZURÜCK** oder den Softkey ZURÜCK drücken, um die Liste anzuzeigen.
5. Mit dem Trackball den Hafen (Dienst) auswählen und dann den Knopf **ZURÜCK** und den Softkey GEHEZU der Reihe nach drücken.



Hafendienste (NavChart™)

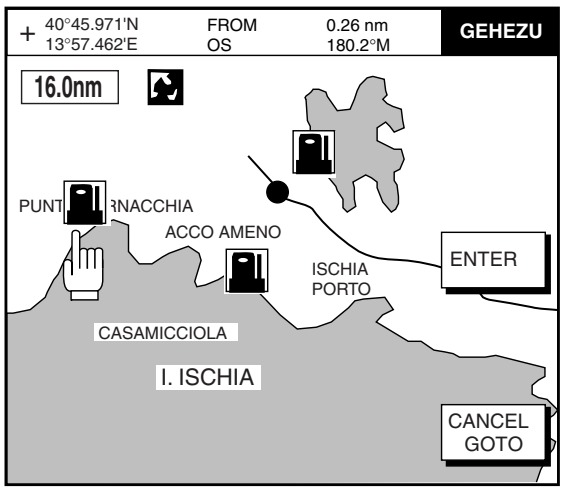


Hafenliste (NavChart™, Italien)

Liste mit Hafendiensten und Beispielhäfen

6. Bei Auswahl von PORT (nur NavCharts™) in Schritt 4 mit dem **Trackball** einen Hafen wählen, dann den Softkey GEHEZU drücken. Mit den Softkeys eine Route erstellen, anschließend den Knopf **ZURÜCK** drücken. (Will man direkt zu jenem Hafen fahren, drückt man einfach den Softkey ADD QP und dann den Knopf **ZURÜCK**.)

   Bei Auswahl von SERVICE in Schritt 4 wählt man das Symbol des gewünschten Dienstes mit dem Trackball aus und drückt anschließend den Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK**. Daraufhin werden die am nächsten liegenden Standorte angezeigt. (Die Abbildung unten zeigt die Lage von Tankstellen in einem Gebiet Süditaliens.) Den "Hand-Cursor" mit dem **Trackball** auf dem Symbol für den gewünschten Hafendienst platzieren und dann den Softkey ZURÜCK drücken. Mit den Softkeys eine Route erstellen, anschließend den Knopf **ZURÜCK** drücken. (Will man direkt zu dem gewählten Standort fahren, drückt man einfach den Softkey ADD QP und dann den Knopf **ZURÜCK**.)

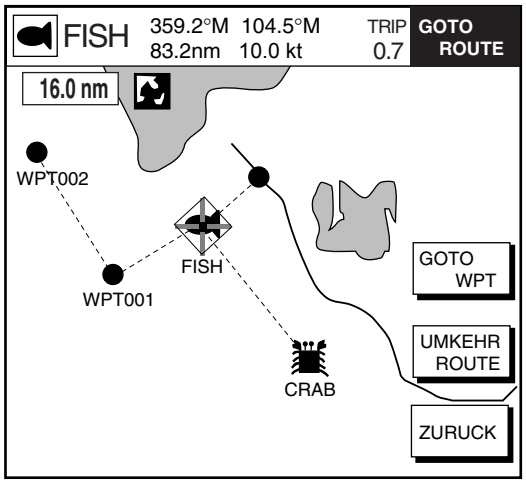


Beispiel für Standorte von Tankstellen (Süditalien)

3.10.4 Einer Route folgen

Route auswählen

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.
3. Softkey ROUTES drücken, um die Routenliste zu öffnen.
4. Eine Route auswählen.
5. Softkey GOTO drücken, um den Plotter-Bildschirm aufzurufen. Der Cursor befindet sich an dem Wegpunkt, der dem Schiff am nächsten liegt.



Plotter-Bildschirm mit als Ziel gewählter Route

6. Den Cursor mit dem **Trackball** auf dem Wegpunkt oder der Teilstrecke der Route platzieren, von wo aus die Route gefahren werden soll.
7. Den Softkey GOTO WPT oder TEILST FOLGEN je nach Vorgehen in Schritt-drücken.

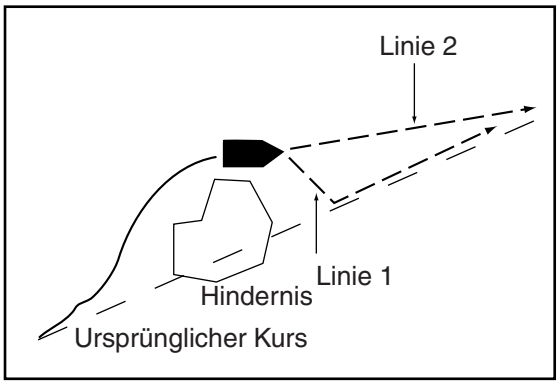
Zwischen dem eigenen Schiff und dem ersten Wegpunkt verläuft eine durchgehende hellblaue Linie. Alle anderen Wegpunkte sind mit gestrichelten grünen Linien verbunden. Die Pfeile auf den Linien zeigen die Richtung an, in der die Route abzufahren ist.

Wegpunkte in umgekehrter Reihenfolge ansteuern

Den Softkey UMKEHR ROUTE und dann den Knopf **ZURÜCK** drücken, um Wegpunkte in umgekehrter Reihenfolge anzusteuern. Die Pfeile auf der Routenlinie zeigen in die gewählte Richtung.

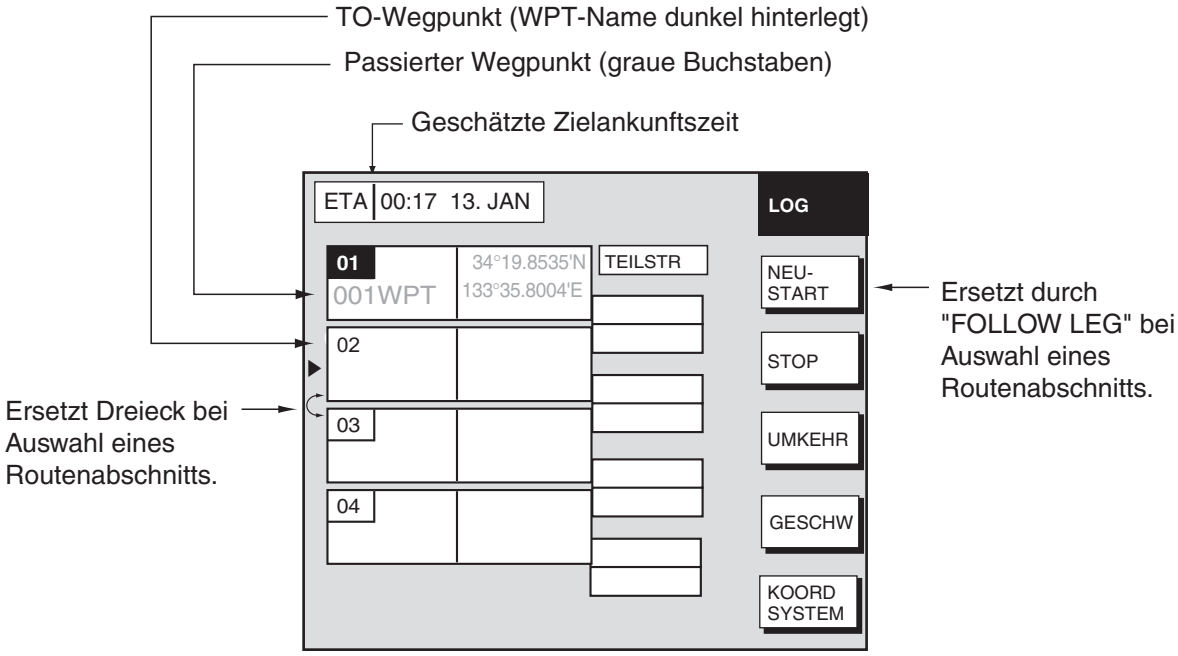
Navigation erneut starten

Wenn man um ein Hindernis herum steuert oder das Schiff abdriftet, kann man u. U. vom beabsichtigten Kurs abkommen, wie Linie 1 in der Abbildung unten zeigt. Wenn man nicht zum ursprünglichen Kurs zurückkehren muss, kann man direkt zum nächsten Wegpunkt fahren, wie Linie 2 zeigt. In diesem Fall wird die Neustart-Navigationsfunktion verwendet, um die Navigation erneut zu starten.



Beispiel für einen Neustart der Navigation

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.
3. Den Softkey LOG drücken.



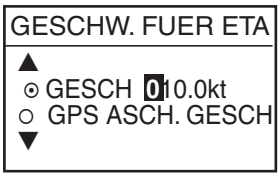
Log-Anzeige

4. Mit dem **Trackball** einen Wegpunkt oder einen Routenabschnitt auswählen. Bei Auswahl eines Routenabschnitts wird der Pfeil-Cursor durch Doppelpfeile ersetzt.
5. Den Softkey NEUSTART bzw. im Falle eines Streckenabschnitts den Softkey FOLLOW LEG drücken.
   NEUSTART: Linie 2 in der Abbildung oben
   FOLLOW LEG: Linie 1 in der Abbildung oben.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Geschwindigkeit für die ETA-Berechnung einstellen

Die Geschwindigkeit, die manuell oder automatisch eingegeben werden kann, wird zur Berechnung von ETA (Estimated Time of Arrival, voraussichtliche Ankunftszeit) an einem Ziel benötigt.

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.
3. Den Softkey LOG drücken.
4. Den Softkey GESCHW drücken.



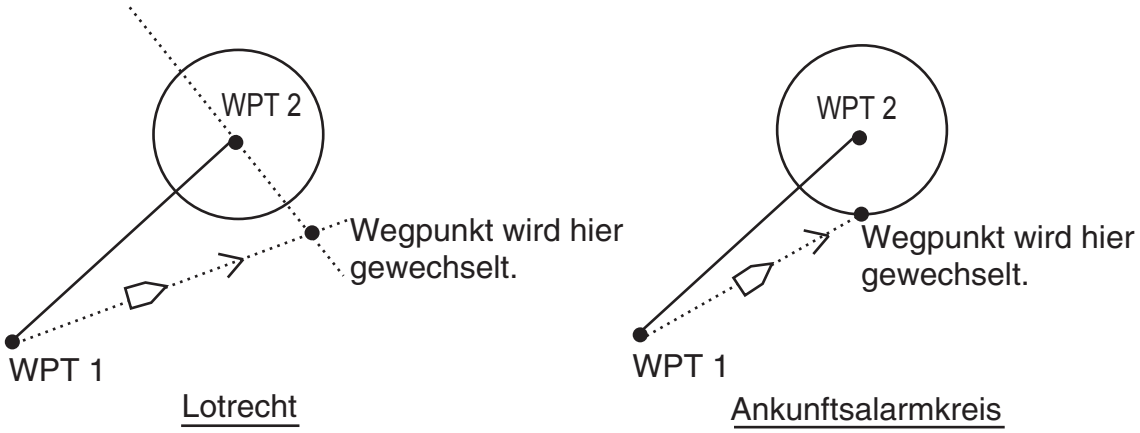
Fenster zur Auswahl der Geschwindigkeit für ETA

5. Geschwindigkeit in das Feld SPD manuell eingeben oder GPS-Geschwindigkeitsdaten (falls vorhanden) verwenden; hierzu GPS ASCH. GESCH auswählen.
6. Zum Speichern der Auswahl den Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
7. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Wegpunkte weiterschalten

Wenn man an einem Wegpunkt auf einer Route ankommt, bestehen die drei folgenden Möglichkeiten, um zum nächsten Wegpunkt weiterzuschalten.

LOTRECHT: Wechselt den Zielwegpunkt automatisch, wenn das Schiff eine imaginäre senkrechte Linie durch die Mitte des Zielwegpunkts passiert oder in den Bereich des Ankunftalarms einfährt.
ANKUNFT ALARME: Der Zielwegpunkt wird automatisch weitergeschaltet, wenn das Boot in den Ankunftsalarmbereich kommt. Informationen zur Einstellung des Ankunftsalarms finden Sie in Abschnitt 3.11.2 "Ankunftsalarm".
MANUELL: Der Zielwegpunkt lässt sich manuell mit dem Softkey **NEUSTART** weiterschalten (siehe Seite 3-44). Diese Funktion ist wirksam, wenn als GOTO-Zielansteuerung “1 POINT” ausgewählt wurde (siehe Seite 3-40).



Methoden zum automatischen Weiterschalten des Wegpunktes

Zur Auswahl einer Methode zum Weiterschalten des Wegpunktes wie folgt vorgehen:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey PLOTTER SETUP drücken.
3. Mit dem Trackball die Option WEGPUNKT UMSCHALTUNG auswählen.
4. Softkey EDIT drücken, um das Fenster zum Weiterschalten des Wegpunktes anzuzeigen.
5. Mit dem Trackball die entsprechende Methode zum Weiterschalten des Wegpunktes auswählen: PERPENDICULAR, ARRVL ALM CRCL (Standardeinstellung) oder MANUAL
6. Den Softkey ZURÜCK drücken.
7. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

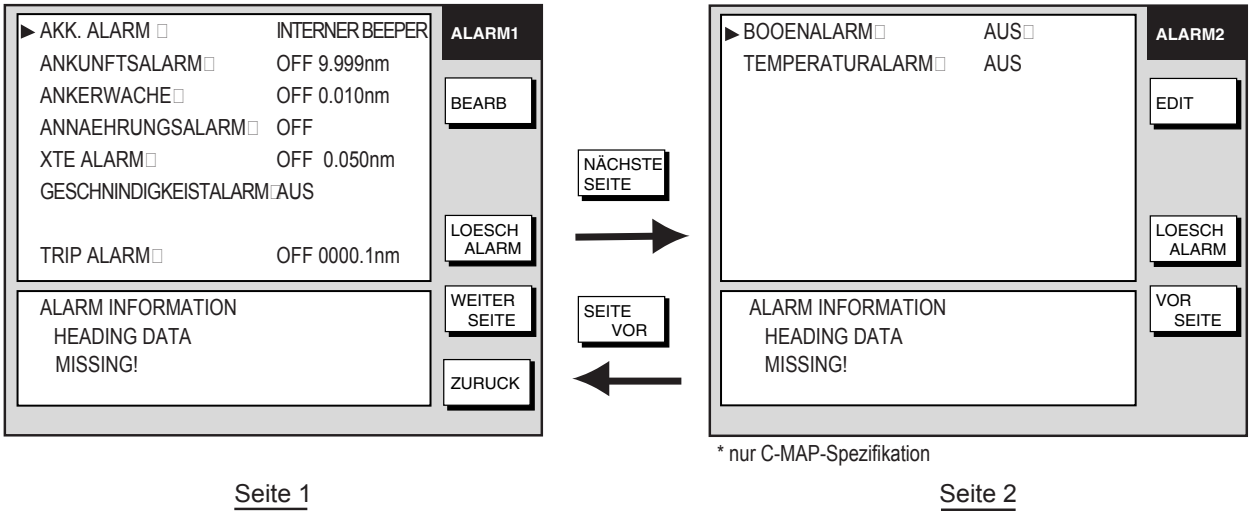
3.10.5 Routennavigation abbrechen

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Den Softkey WAYPOINTS/ROUTES drücken.
3. Den Softkey LOG drücken.
4. Den Softkey STOP drücken.
5. Knopf **ZURÜCK** drücken.
6. Den Softkey FREI-GEBEN drücken.
7. Knopf **ZURÜCK** drücken.

3.11 Alarme

Für den Plotter gelten acht Bedingungen, bei denen sowohl akustische als auch visuelle Alarme ausgelöst werden: Ankunftsalarm, Ankerwache, XTE- (Kreuzkursfehler-)Alarm, Annäherungsalarm, Geschwindigkeitsalarm, Reisealarm, Wassertemperaturalarm und Bodenalarm. (Die Einstellung des Boden- und des Wassertemperaturalarms, die Tiefen- und Wassertemperaturdaten erfordern, kann auch im Echolot-Alarmmenü erfolgen. Informationen zu diesen Alarmen stehen in Kapitel 4.)

Die Plotter-Alarme werden über das Menü ALARM eingestellt, das mit der Taste **ALARM** aufgerufen wird.

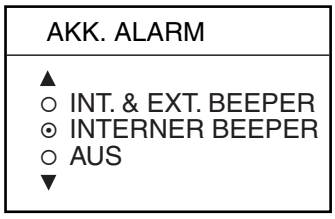


Alarmmenü des Plotters

3.11.1 Audioalarm ein/aus

Akustische und visuelle Alarme werden immer dann ausgelöst, wenn eine Alarmeinstellung verletzt wird. Er wird wie folgt aktiviert oder deaktiviert:

1. Die Taste **ALARM** drücken, um das Alarmmenü aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option AKK. ALARM auswählen.
3. Softkey BEARB drücken, um das Fenster für den Audioalarm anzuzeigen.

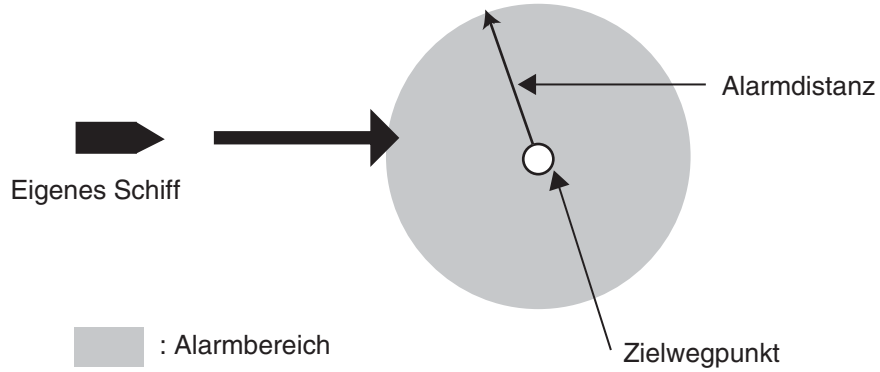


Fenster für den Audioalarm

4. Mit dem **Trackball** eine der Optionen INT & EXT BEEPER (interner + externer Alarm), INTERNER BEEPER (interner Alarm) oder OFF auswählen. Damit wird generell jeder Audioalarm für alle Alarme ein- oder ausgeschaltet, d. h. auch für das Radar.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Zum Beenden Taste **ALARM** drücken.

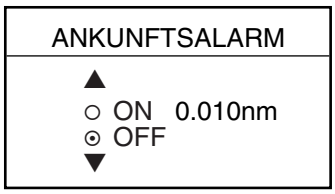
3.11.2 Ankunftsalarm

Der Ankunftsalarm weist darauf hin, dass das Boot sich einem Zielwegpunkt nähert. Der Bereich, der eine Ankunftszone definiert, ist ein Kreis, auf den man von außen zufährt. Der Alarm wird ausgelöst, wenn das Boot in den Kreis hineinfährt. Wenn der Ankunftsalarm aktiv ist, markiert ein roter gestrichelter Kreis den Ankunftsalarmbereich. Bitte beachten, dass der Ankunftsalarm und die Ankerwache zusammen eingeschaltet werden können.



Funktionsweise des Ankunftsalarms

1. Die Taste **ALARM** drücken, um das Alarmmenü zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** die Option ANKUNFTSALARM auswählen.
3. Softkey BEARB drücken, um das Ankunftsalarm-Fenster aufzurufen.

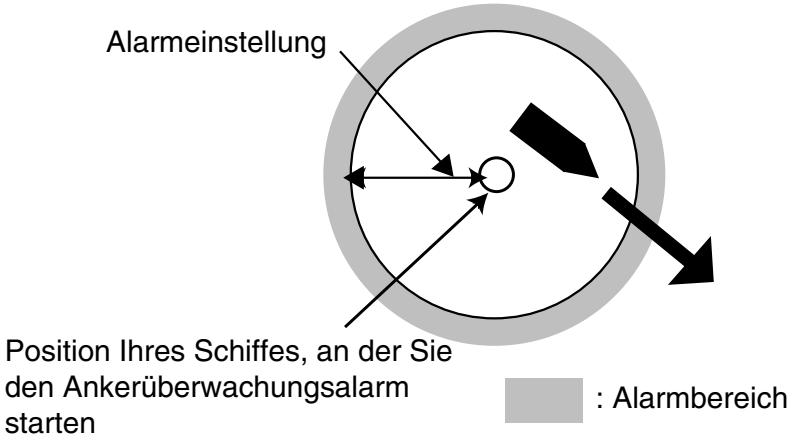


Fenster für den Ankunftsalarm

4. Mit dem **Trackball** die Option ON auswählen.
5. Mit dem **Trackball** und den alphanumerischen Tasten die Alarmeinstellung vornehmen: Mit dem **Trackball** die Stelle wählen; mit den alphanumerischen Tasten einen Wert eingeben. Der Ankunftsalarm kann von 0,001 bis 9,999 Meilen eingestellt werden.
6. Zum Speichern der Einstellung Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
7. Zum Beenden Taste **ALARM** drücken.

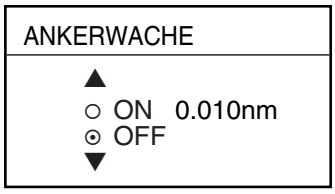
3.11.3 Ankerwache-Alarm

Der Ankerwache-Alarm weist darauf hin, dass sich das Boot bewegt, wenn es stehen sollte. Wenn die Ankerwache aktiv ist, markiert ein roter gestrichelter Kreis mit einem "X" in der Mitte den Bereich der Ankerwache.



Funktionsweise der Ankerwache

1. Die Taste **ALARM** drücken, um das Alarmmenü zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** die Option ANKERWACHE auswählen.
3. Softkey EDIT drücken, um das Fenster für den Ankerwache-Alarm zu öffnen.



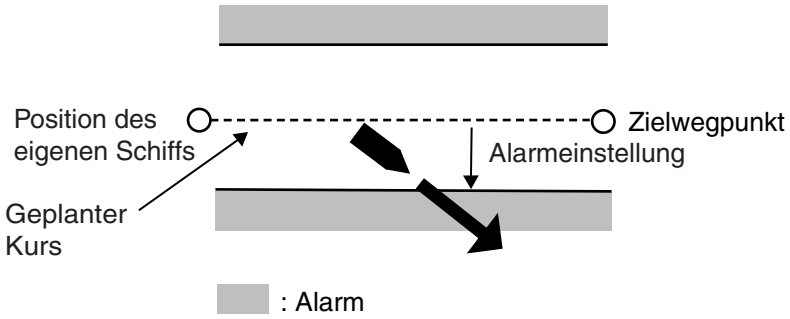
Fenster für den Ankerwache-Alarm

4. Mit dem **Trackball** die Option ON auswählen.
5. Mit dem **Trackball** und den alphanumerischen Tasten die Alarmeinstellung vornehmen: Mit dem **Trackball** die Stelle wählen; mit den alphanumerischen Tasten einen Wert eingeben. Der Einstellbereich für die Ankerwache liegt zwischen 0,001 und 9,999 Meilen.
6. Zum Speichern der Einstellung Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
7. Zum Beenden Taste **ALARM** drücken.

Hinweis: Wird der Ankunftsalarmbereich geändert, muss der Ankerwache-Alarm aus- und wieder eingeschaltet werden, um der Ankerwache Vorrang zu geben.

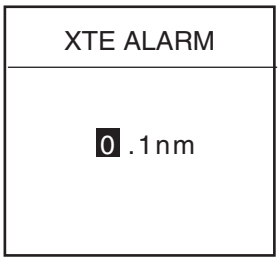
3.11.4 XTE- (Kreuzkursfehler-)Alarm

Der XTE-Alarm gibt eine Warnung aus, wenn das Boot von seinem geplanten Kurs abgekommen ist. Ist der XTE-Alarm aktiv, markieren zwei rote gestrichelte Linien den XTE-Alarmbereich.



Funktionsweise des XTE-Alarms

1. Die Taste **ALARM** drücken, um das Alarmmenü zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** die Option XTE ALARM auswählen.
3. Softkey EDIT drücken, um das Fenster für den XTE-Alarm zu öffnen.

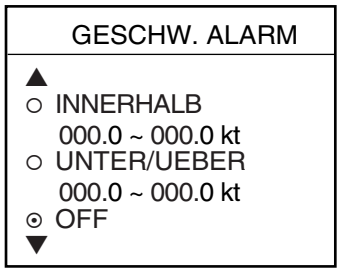


Fenster für den XTE-Alarm

4. Mit dem **Trackball** und den alphanumerischen Tasten die Alarmeinstellung vornehmen: Mit dem **Trackball** die Stelle wählen; mit den alphanumerischen Tasten einen Wert eingeben. Der XTE-Alarmeinstellbereich liegt zwischen 0,001 und 9,999 Meilen.
5. Zum Speichern der Einstellung Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
6. Zum Beenden Taste **ALARM** drücken.

3.11.5 Geschwindigkeitsalarm

Der Geschwindigkeitsalarm gibt eine Warnung aus, wenn die Geschwindigkeit des Bootes innerhalb des eingestellten Geschwindigkeitsbereichs liegt oder diesen unter- oder überschreitet.

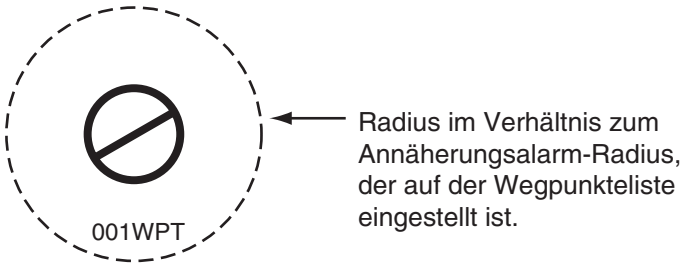


1. Die Taste **ALARM** drücken, um das Alarmmenü zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** die Option GESCHNINDIGKEISTALARM auswählen.
3. Mit Softkey EDIT das Fenster für den Geschwindigkeitsalarm aufrufen.
4. Mit dem **Trackball** je nach Bedarf INNERHALB, UNDER/OVER oder OFF auswählen.
5. Für INNERHALB und UNTER/UEBER mit dem **Trackball** und den alphanumerischen Tasten einen Alarmbereich eingeben: Mit dem **Trackball** die Stelle wählen; mit den alphanumerischen Tasten einen Wert eingeben.

6. Zum Speichern der Einstellung Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
7. Zum Beenden Taste **ALARM** drücken.

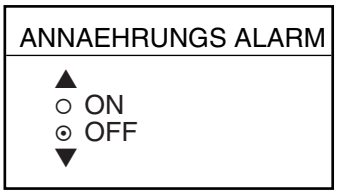
3.11.6 Annäherungsalarm

Der Annäherungsalarm wird ausgelöst, wenn sich das eigene Schiff einem mit der Abstandsmarkierung versehenen Wegpunkt bis auf den Annäherungsalarmradius nähert, der für diesen Wegpunkt in der Wegpunktliste eingestellt ist. Befindet sich das eigene Schiff innerhalb des Annäherungsalarmradius eines Wegpunktes, ertönt der Alarm. Die Abstandsmarkierung bleibt auf dem Bildschirm, bis der Wegpunkt gelöscht wird.



Abstandsmarkierung

1. Die Taste **ALARM** drücken, um das Alarmmenü zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** die Option ANNAEHERUNGSALARM auswählen.
3. Softkey EDIT drücken, um das Fenster für den Annäherungsalarm aufzurufen.
4. Mit dem **Trackball** entsprechend die Option ON oder OFF auswählen, dann den Softkey ZURÜCK drücken.
5. Zum Beenden Taste **ALARM** drücken.

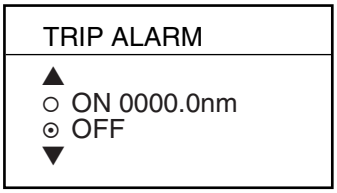


Annaeherungsalarm window

3.11.7 Reisealarm

Der Reisealarm wird ausgelöst, wenn man eine bestimmte Distanz zurückgelegt hat.

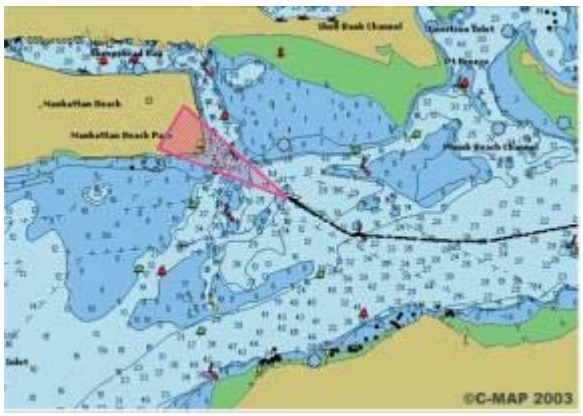
1. Die Taste **ALARM** drücken, um das Alarmmenü zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** die Option TRIP ALARM auswählen.
3. Softkey EDIT drücken, um das Fenster für den Reisealarm anzuzeigen.
4. ON auswählen.
5. Mit dem **Trackball** und den alphanumerischen Tasten die Alarmeinstellung vornehmen: Mit dem **Trackball** die Stelle wählen; mit den alphanumerischen Tasten einen Wert eingeben.
6. Zum Speichern der Einstellung Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
7. Zum Beenden Taste **ALARM** drücken.



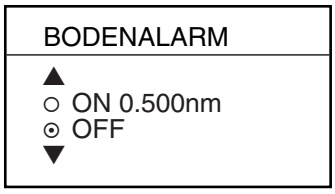
Trip alarm window

3.11.8 Grundalarm (C-MAP-Spezifikation)

Die Grundalarm-Funktion tastet ständig die elektronischen Kartendaten vor dem Boot ab, um in der Karte verzeichnete Felsen, Untiefen, Hindernisse und Landflächen zu erkennen, die eine Bedrohung darstellen könnten, wenn das Schiff auf seinem derzeitigen Kurs bleibt. Der abgesuchte Bereich ist vom Benutzer definierbar und wird als rotes Dreieck auf dem Bildschirm dargestellt.



1. Die Taste **ALARM** drücken, um das Alarmmenü zu öffnen.
2. BOOENALARM von Seite 2 des Menüs ALARM wählen.
3. Softkey EDIT drücken, um das Fenster für den Grundalarm anzuzeigen.



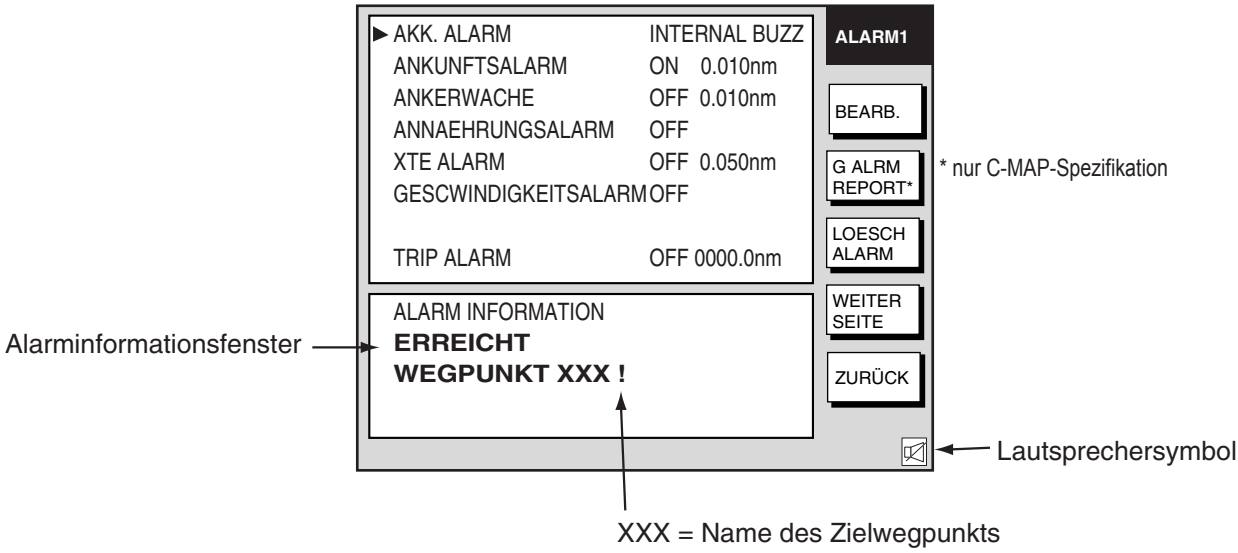
Fenster für den Grundalarm

4. ON auswählen.
5. Mit dem **Trackball** und den alphanumerischen Tasten die Alarmeinstellung vornehmen: Mit dem **Trackball** die Stelle wählen; mit den alphanumerischen Tasten einen Wert eingeben. Der Einstellbereich liegen zwischen 0,001-1,000 nm (0,0001-2,000 km) in Schritten von 0,001 nm (km).
6. Zum Speichern der Einstellung Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
7. Zum Beenden Taste **ALARM** drücken.

3.11.9 Alarminformation

Bei Verletzung einer Alarmeinstellung ertönt der Summer, und das Lautsprechersymbol erscheint in Rot. Taste **CLEAR** drücken, um den Alarm abzustellen. Im Menü ALARM kann man sehen, welcher Alarm ausgelöst wurde. Im unten angegebenen Beispiel wurde der Ankunftsalarm ausgelöst.

1. Taste **ALARM** drücken. Der Name des betreffenden Alarms wird im Fenster ALARM INFORMATION angezeigt.



Plotter-Alarmmenü, Seite 1

2. Softkey LOESCH ALARM drücken, um den Alarm zu bestätigen (und den Summer abzustellen, wenn dies nicht bereits mit der Taste **CLEAR** erfolgt ist). Die Farbe des Lautsprechersymbols wechselt von rot zur Hintergrundfarbe. Das Symbol bleibt auf dem Bildschirm, bis die Ursache für den Alarm beseitigt oder der Alarm deaktiviert wurde. Wurde mehr als ein Alarm ausgelöst, erscheint am unteren Rand des Fensters ALARM INFORMATION die Meldung CONTINUE. In diesem Fall Softkey WEITER INFO drücken, um zu erfahren, welcher weitere Alarm ausgelöst worden ist.
3. Zum Beenden Taste **ALARM** drücken.

Hinweis: Bei Auslösung eines Alarms ist das Alarmsymbol rot und wechselt zur Hintergrundfarbe, wenn die Taste **CLEAR** oder der Softkey LOESCH ALARM gedrückt wird. Die Farbe verändert sich nicht, unabhängig davon, wie viele andere Alarme noch ausgelöst worden sind.

Alarm-Meldungen

Die folgende Tabelle enthält die Plotter-Alarmmeldungen und deren Bedeutung.

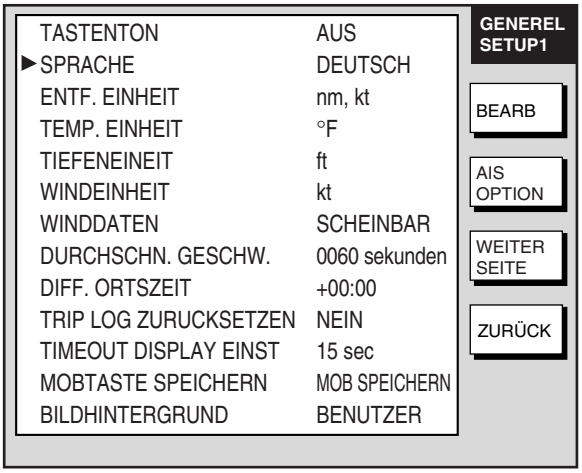
Plotter-Alarmmeldungen und deren Bedeutung

Meldung	Bedeutung
ARRIVED AT WAYPOINT XXX! (XXX = waypoint name)	Ankunftalarm ausgelöst.
ENTERED INTO AVOIDANCE AREA!	Annäherungsalarm ausgelöst.
EXCEEDED ANCHOR WATCH LIMIT!	Ankeralarm ausgelöst.
EXCEEDED XTE LIMIT!	XTE (Kursversatz)-Alarm ausgelöst.
GESCHNINDIGKEISTALARM!	Geschwindigkeits-Alarm ausgelöst.
TEMPERATURE ALARM!	Wassertemperaturalarm ausgelöst.
TRIP ALARM! MILEAGE EXCEEDED	Streckenalarm ausgelöst.
GROUNDING ALARM	Bodenberührungsalarm (C=MAP-Spezifikation) ausgelöst. Siehe nächster Abschnitt.
GUARDIAN ALARM (DEPTH AREA)	Tiefenalarm (C=MAP-Spezifikation) ausgelöst. Siehe nächster Abschnitt.
GUARDIAN ALARM (LAND AREA)	Landalarm (C=MAP-Spezifikation) ausgelöst. Siehe nächster Abschnitt.
GUARDIAN ALARM (INTERTIDAL AREA)	Gezeitenalarm (C=MAP-Spezifikation) ausgelöst. Siehe nächster Abschnitt.
GUARDIAN ALARM (ROCK)	Felsenalarm (C=MAP-Spezifikation) ausgelöst. Siehe nächster Abschnitt.
GUARDIAN ALARM (SHORELINE CONSTRUCT)	Ufergebäudealarm (C=MAP-Spezifikation) ausgelöst. Siehe nächster Abschnitt.
GUARDIAN ALARM (OBSTRUCTION)	Hindernisalarm (C=MAP-Spezifikation) ausgelöst. Siehe nächster Abschnitt.
GUARDIAN ALARM (NO DATA AVAILABLE)	Keine-Daten-Alarm (C=MAP-Spezifikation) ausgelöst. Siehe nächster Abschnitt.

3.12 Fahrtstrecke zurücksetzen

Die Fahrtstrecke wird im Navigationsdatenfenster angezeigt. Die Fahrtstrecke kann wie folgt auf Null zurückgesetzt werden:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkeys SYSTEM CONFIGURATION und GENERAL SETUP in dieser Reihenfolge drücken, um das Menü GENERAL SETUP aufzurufen.



Menü GENERAL SETUP, Seite 1

Hinweis: Der Softkey AIS OPTION ist gegenwärtig nicht in Betrieb

3. Mit dem **Trackball** die Option TRIP LOG ZURÜCKSETZEN auswählen und dann den Softkey EDIT drücken.
4. Mit dem **Trackball** die Option YES auswählen und dann den Softkey ZURÜCK drücken.
5. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

4. VIDEOECHOLOT-BETRIEB

Bei Anschluss des zusätzlichen Netzwerk-Echolots ETR-6/10N/30N können Sie Bilder vom Videoecholot am Bildschirm darstellen.

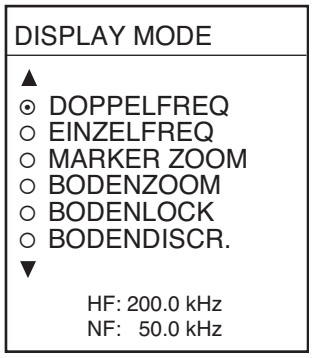
4.1 Echolot-Displays

4.1.1 Echolot-Display auswählen

Zur Auswahl stehen sieben Display-Modi: Doppelfrequenz, Einzelfrequenz, Marker Zoom, Bottom Zoom, Bottom Lock, Bottom Discrimination und Fischlupe.

Ein Display auswählen:

1. Taste **DISP** drücken und das gewünschte Echolot-Display auswählen.
2. Wenn nicht bereits angezeigt, Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Echolot aufzurufen.
3. Softkey DISPLY MODUS drücken, um das Fenster für den Display-Modus aufzurufen.



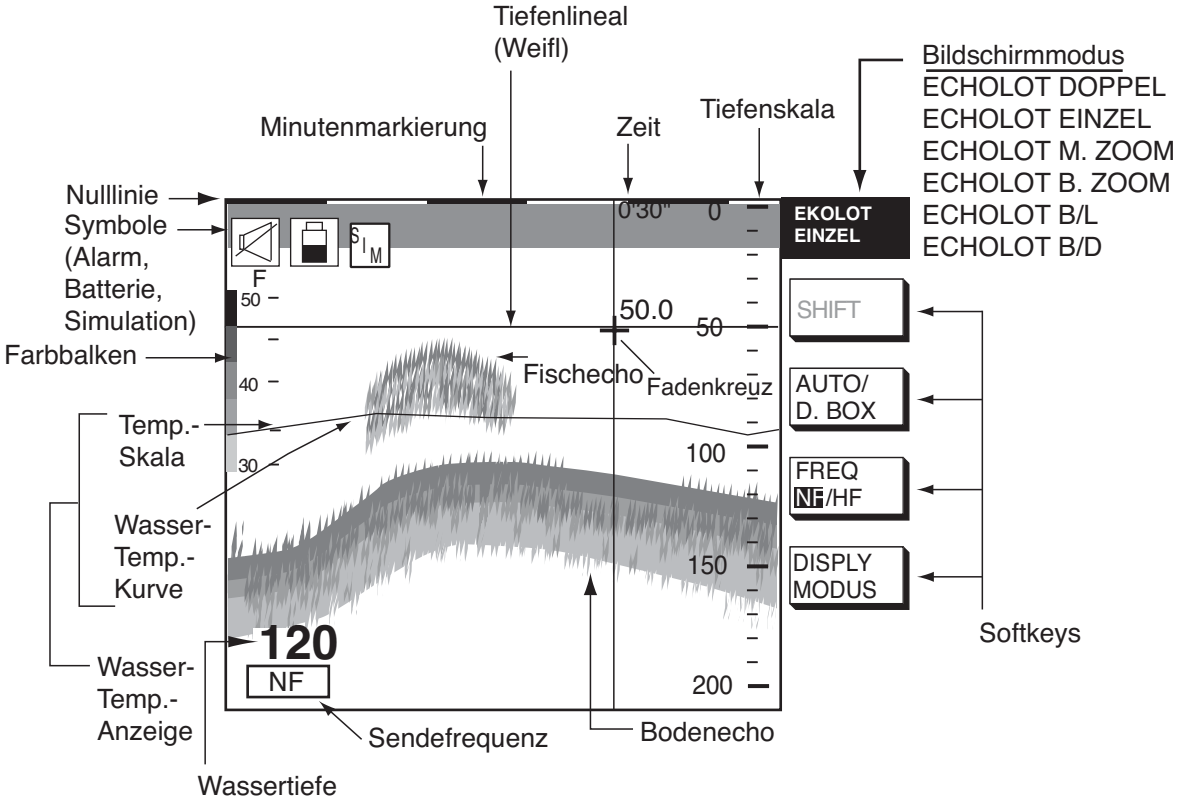
Fenster für den Display-Modus

4. Mit dem **Trackball** oder dem Drehknopf **ZURÜCK** ein Display auswählen.
5. Softkey ZURÜCK drücken, um das Fenster zu schließen.

Hinweis: In Menüs, in denen der Softkey ZURÜCK angezeigt wird, können Sie ihn oder den Knopf **ZURÜCK** verwenden, um die Einstellung zu speichern und das Fenster zu schließen.

4.1.2 Beschreibung der Echolot-Displays

Einzelfrequenz-Display



Anzeigen auf dem Einzelfrequenz-Display

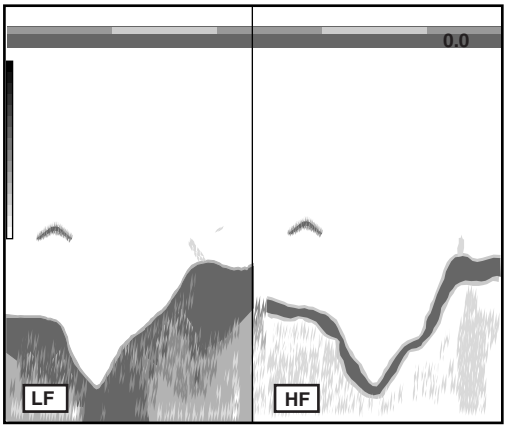
Hinweis: Für die Anzeige der Wassertemperatur ist ein geeigneter Wassertemperatursensor erforderlich. Er kann mit TEMP. GRAFIK im ECHOLOT MENU ein- und ausgeschaltet werden.

Übertragungsfrequenz auswählen

Auf dem Einzelfrequenz-Display wird entweder LF (Niederfrequenz) oder HF (Hochfrequenz) angezeigt. Zur Auswahl der Übertragungsfrequenz drücken Sie den Softkey FREQ NF/HF. Bei jedem Tastendruck wird auf der Tastenbeschriftung NF oder HF hervorgehoben.

Doppelfrequenz-Display

Auf dem Doppelfrequenz-Display werden sowohl NF- als auch HF-Bilder angezeigt. Dieses Display ist nützlich beim Vergleich der verschiedenen Frequenzaufzeichnungen.



Dual-Frequenz-Display

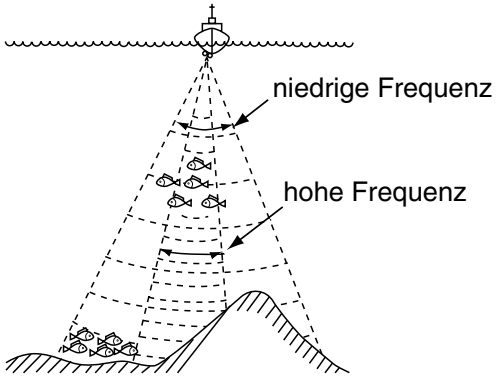
LF-Bild

Das Echolot verwendet zur Erkundung der Bodenbedingungen einen Ultraschallimpuls. Je niedriger die Frequenz des Impulses ist, desto größer ist das Abtastgebiet. Deshalb eignet sich die

Niederfrequenz besonders für die allgemeine Abtastung und für die Beurteilung der Bodenbedingungen.

HF-Bild

Je höher die Frequenz des Ultraschallimpulses ist, desto besser ist die Auflösung. Deshalb eignet sich die Hochfrequenz ideal zur Beobachtung von Fischschwärmen.

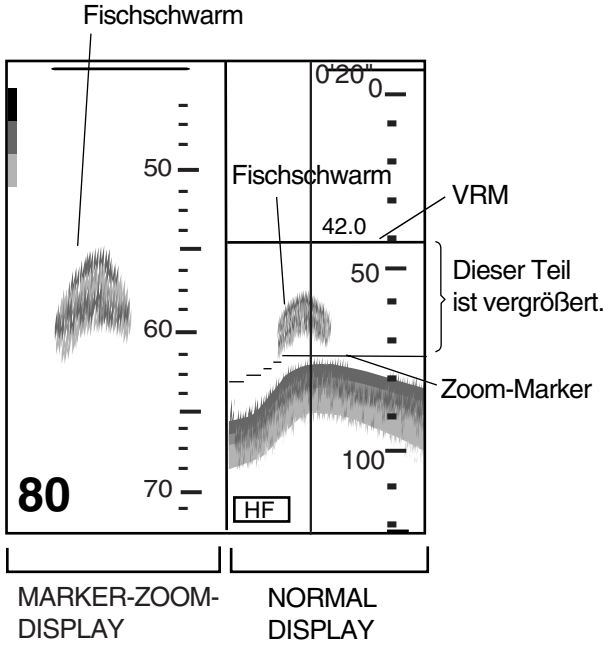


Sondierungsgebiet und Übertragungsfrequenz

Marker-Zoom-Display

Das Marker-Zoom-Display vergrößert auf der linken Hälfte des Bildschirms ein ausgewähltes Gebiet im normalen Echolot-Bild auf die maximale vertikale Größe. Mit dem VRM (Tiefenlineal), das mit dem Drehknopf **ZURÜCK** verschoben werden kann, können Sie den zu vergrößernden Bereich festlegen. Vergrößert wird der Bereich zwischen VRM und Zoom-Markierung. Die Segmentlänge entspricht einer Einheit auf der Tiefenskala.

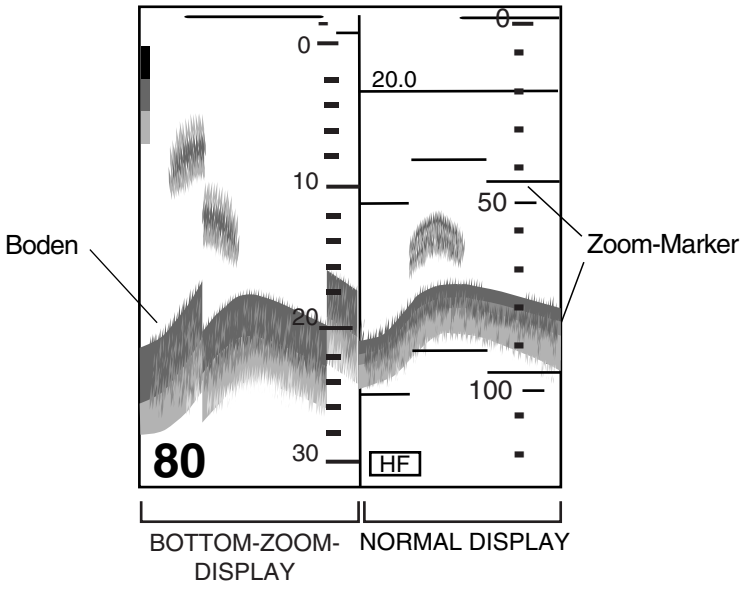
Hinweis: Bei Mehrfach-Displays wird das VRM unabhängig von anderen Displays eingestellt.



Marker-Zoom-Display mit normalem Echolot-Display

Bottom-Zoom-Display

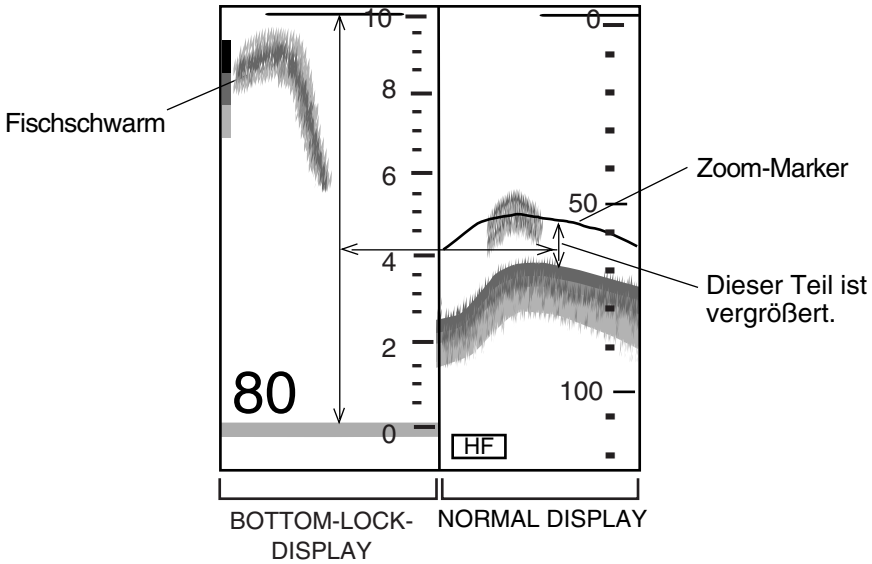
Das Bottom-Zoom-Display vergrößert Echos vom Boden und von Bodenfischen um den Zoom-Faktor, der im Menü ECHOLOT BEREICH SETUP (siehe Abschnitt 7.9.3) festgelegt ist, und eignet sich für die Bestimmung der Bodenbeschaffenheit. Weicher Boden wird schmal, harter Boden wird breit abgebildet. Ein harter Boden wird breit abgebildet.



Bottom-Zoom-Display mit normalem Echolot-Display

Bottom-Lock-Display

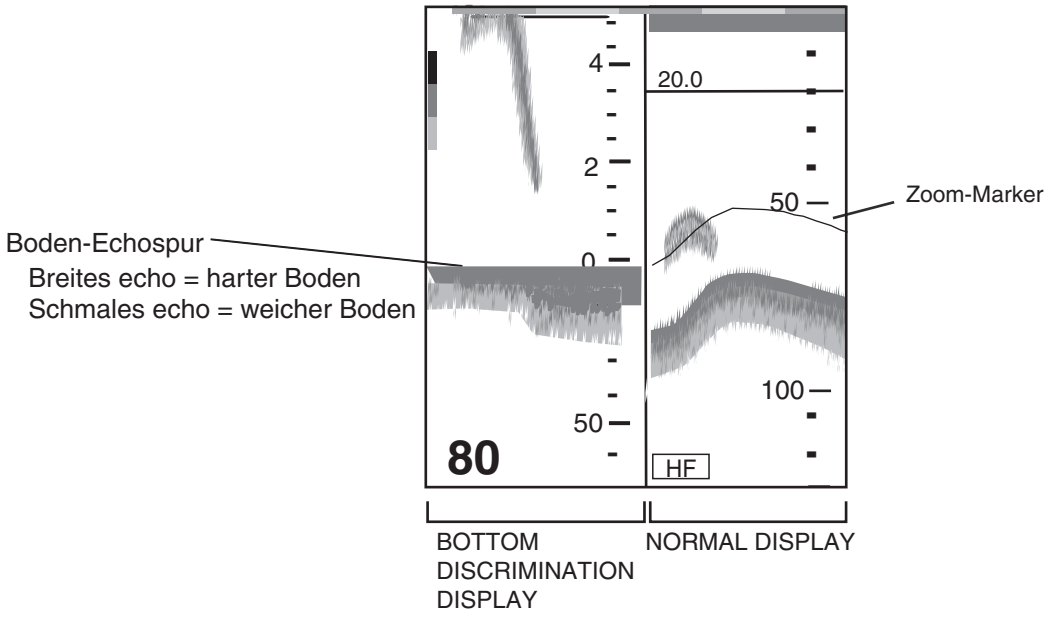
Das Bottom-Lock-Display liefert auf der rechten Displayhälfte ein komprimiertes Normalbild. Auf der linken Hälfte des Bildschirms wird eine 10 oder 20 Fuß (3 oder 6 Meter) breite Schicht des Bodens gespreizt. Dieser Modus gestattet eine bessere Unterscheidung der Echos von Bodenfischen von denen des Bodens selbst. Im Menü ECHOLOT BEREICH SETUP können Sie den Bottom-Lock-Bereich festlegen. Einzelheiten dazu finden Sie in Abschnitt 7.9.3.



Bottom-Lock-Display mit normalem Echolot-Display

Bottom-Discrimination-Display

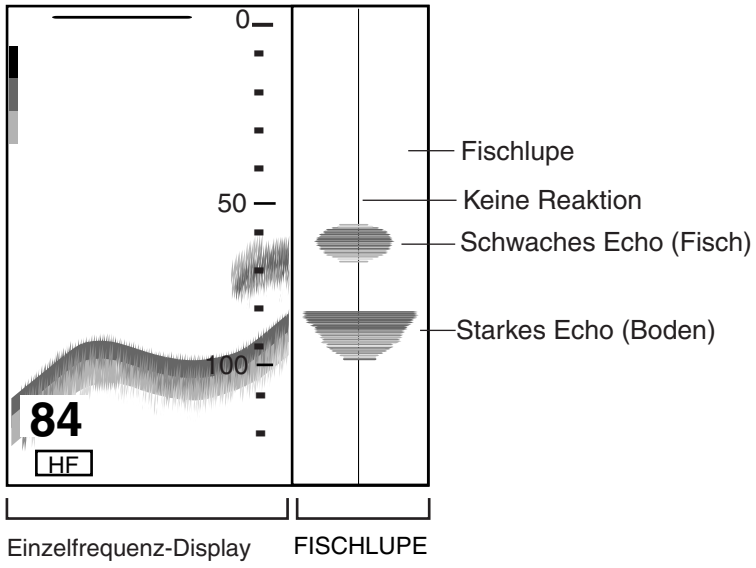
Im Bottom-Discrimination-Modus wird das Bodenecho angezeigt. Damit können Sie die Festigkeit des Bodens leichter bestimmen. Weicher Boden wird schmal, harter Boden wird breit abgebildet. Ein harter Boden wird breit abgebildet.



Bottom-Discrimination-Display

Fischlupe

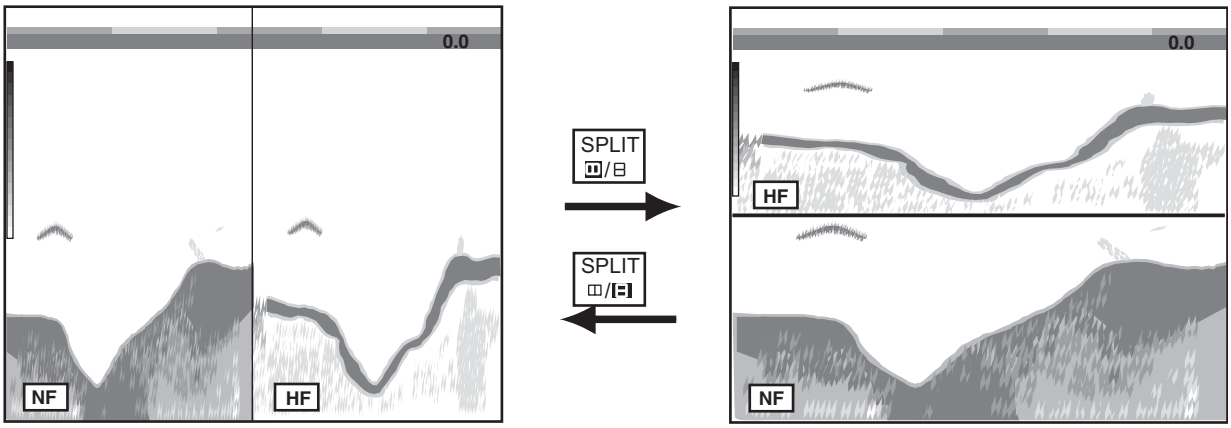
Die in allen Modi verfügbare Fischlupe zeigt auf dem rechten Zehntel des Bildschirms die Echos jeder Sendesequenz mit Amplitude und Tönung proportional zur Intensität an. Dies eignet sich besonders zur Bestimmung der Fischarten und der Bodenzusammensetzung. Zum Einschalten der Fischlupe drücken Sie den Softkey DISPLAY MODE, wählen den gewünschten Modus aus und drücken dann den Softkey A-SCPE, bis die Aufschrift „ON“ angezeigt wird. Bei allen Modi außer EINZELFREQ muss der Bildschirm horizontal geteilt werden, damit die Fischlupe angezeigt werden kann.



Fischlupe

4.1.3 Bildschirmteilung in Kombinations-Displays auswählen

Bei Kombinations-Display eines Echolots kann mit dem Softkey SPLIT der Bildschirm vertikal oder horizontal geteilt werden.



Verwendung des Softkeys SPLIT (Beispiel: Doppelfrequenz-Display)

4.2 Echolot-Automatikbetrieb

Der Automatikbetrieb des Echolots ist von Vorteil, wenn Sie mit anderen Aufgaben beschäftigt sind und für Displayeinstellungen keine Zeit haben.

4.2.1 Funktionsweise der Echolot-Automatik

Die Echolot-Automatikfunktion wählt je nach Tiefe automatisch die richtige Verstärkung, den Tiefenbereich und die Störechounterdrückung. Sie arbeitet wie folgt:

Der Bereich wird automatisch so eingestellt, dass sich der Boden in der unteren Hälfte des Bildschirms befindet. Der Bereich wechselt um einen Schritt in einen flacheren Bereich, wenn die Bodenechos die Hälfte des Bildschirms erreichen, und um einen Schritt in einen tieferen Bereich, wenn sie den unteren Skalenrand erreichen.

Die Verstärkung wird automatisch so eingestellt, dass das Bodenecho rotbraun dargestellt wird (Standardfarbanordnung).

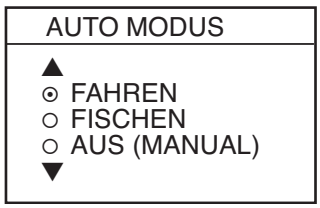
CLUTTER zur Unterdrückung von Oberflächenstörungen wird automatisch eingestellt.

4.2.2 Modi der Echolot-Automatik

Für den Automatikbetrieb des Echolots stehen zwei Modi zur Verfügung: FAHREN und FISCHEN. FAHREN dient der Überwachung des Bodens und FISCHEN der Suche nach Fischschwärmen. Beim FAHREN wird eine höhere Einstellung der Störechounterdrückung als beim FISCHEN verwendet. Deshalb wird es zum Aufspüren von Fischen nicht empfohlen, da die schwachen Echos der Fische durch die Unterdrückungsfunktion ausgelöscht werden könnten.

4.2.3 Echolot-Automatikbetrieb aktivieren

1. Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Echolot aufzurufen.
2. Softkey AUTO/D. BOX drücken.



Fenster für Auto-/Manuelleinstellungen

3. Mit dem **Trackball** oder dem Knopf **ZURÜCK** FAHREN oder FISCHEN auswählen.
4. Den Softkey ZURÜCK drücken.

4.3 Manueller Echolot-Betrieb

Der manuelle Betrieb eignet sich bei einer fest eingestellten Verstärkung für das Beobachten von Fischschwärmen und des Bodens.

Die gemeinsam genutzten Funktionen für die Verstärkung, für den Bereich und für die Verschiebung des Bereichs ermöglichen Ihnen, die auf dem Bildschirm angezeigte Tiefe einzustellen. Den Basisbereich kann man sich als ein „Fenster“ im Wasser und die Bereichsverschiebung als eine Bewegung des „Fensters“ in die gewünschte Tiefe vorstellen.

4.3.1 Manuellen Betrieb auswählen

1. Taste **HIDE/SHOW** drücken, um die Softkeys für das Echolot aufzurufen.
2. Softkey AUTO/D. BOX drücken, um das Fenster für Modus und Frequenz anzuzeigen.
3. OFF (MANUAL) auswählen.
4. Den Softkey ZURÜCK drücken.

4.3.2 Anzeigebereich wählen

Zur Auswahl eines Bereichs die Taste [RANGE+] oder [RANGE-] drücken. Die Standardbereiche in Fuß, Metern, Faden und Passi/Braza sind nachstehend aufgeführt. Beachten Sie, dass die Bereichswahl im Automatikbetrieb nicht möglich ist.

Echolot-Standardbereiche

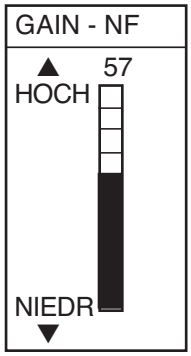
Entfernung 1	Entfernung 2	Entfernung 3	Entfernung 4	Entfernung 5	Entfernung 6	Entfernung 7	Entfernung 8	
							ETR-6/10N	ETR-30N
457,20 cm	914,40 cm	1.828,80 cm	3.657,60 cm	6.096,00 cm	12.192,00 cm	30.480,00 cm	121.920,00 cm	137.160,00 cm
5 m	10 m	20 m	40 m	80 m	150 m	300 m	1.200 m	1.500 m
3 fa	5 fa	10 fa	20 fa	40 fa	80 fa	150 fa	650 fa	900 fa
3 P/B	5 P/B	10 P/B	30 P/B	50 P/B	100 P/B	200 P/B	700 P/B	900 P/B

4.3.3 Verstärkung einstellen

Normalerweise wird die Verstärkung so eingestellt, dass auf dem Bildschirm kein zu starkes Rauschen zu erkennen ist. Bei größeren Tiefen ist eine höhere und bei Flachwasser eine niedrigere Einstellung der Verstärkung erforderlich.

Beispiele für richtige und falsche Verstärkung

Taste **GAIN** drücken, um das Fenster für die Verstärkung anzuzeigen. Dann die Einstellung mit dem **Trackball** oder dem Knopf **ZURÜCK** vornehmen. Am Balken erkennen Sie die aktuelle Einstellung. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 100(%). Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

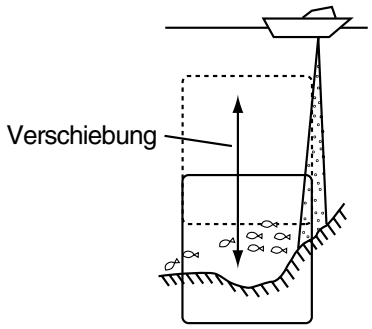


Fenster für die Verstärkung

Hinweis 1: Auf dem Doppelfrequenz-Display kann die Verstärkung für NF und HF unabhängig voneinander eingestellt werden. Wählen Sie mit dem Softkey FREQ NF/HF die Frequenz aus, für die Sie die Verstärkung einstellen möchten.
Hinweis 2: Im Echolot-Automatikbetrieb kann die Verstärkung nicht verändert werden. Bei dem entsprechenden Versuch wird die Meldung AENDERUNG DER VERSTAERKUNG IM AUTOMODUS NICHT MOEGLICH angezeigt.

4.3.4 Bereich verschieben

Der Basisbereich kann nach oben oder unten verschoben werden, indem der Softkey SHIFT gedrückt und dann die Einstellung mit dem Drehknopf **ZURÜCK** vorgenommen wird. Zum Beenden den Softkey ZURÜCK drücken.

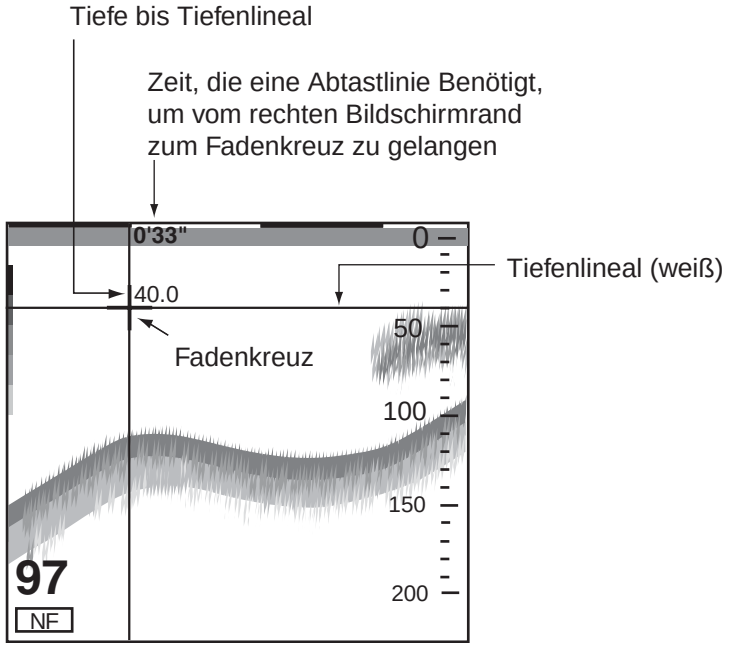


Verschiebung

4.4 Tiefe und Zeit messen

Die Tiefe wird mit dem VRM (Tiefenlineal) und die Zeit mit dem Fadenkreuz gemessen.

1. Den Knopf **ZURÜCK** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um das VRM nach unten, und im Uhrzeigersinn, um es nach oben zu verschieben. Das VRM kann auch mit dem **Trackball** verschoben werden.
2. Den **Trackball** horizontal rollen, um das Fadenkreuz für die Zeitmessung einzustellen.

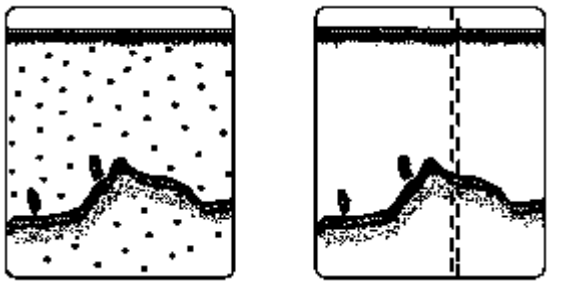


Messung von Tiefe und Zeit

Hinweis: Bei einer Bereichseinstellung von über 1.000 Fuß können die VRM-Anzeige und die Tiefenskala einander überlappen. Sie sind wieder komplett zu sehen, wenn das Fadenkreuz verschoben wird. Außerdem kann, wenn das Display verschoben ist, die Tiefenskala die Zeitanzeige verdecken.

4.5 Störungen reduzieren

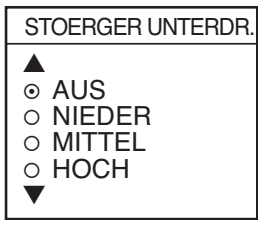
Störungen von anderen akustischen Geräten in der Nähe oder von elektronischen Geräten an Bord können auf dem Display erscheinen (siehe Abbildung).



Arten von Störungen

Zur Reduzierung der Störungen folgendermaßen verfahren:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey ECHOLOT MENU drücken.
3. STOERGER UNTERDR. auswählen und Softkey BEARB drücken, um das Fenster für die Störechounterdrückung anzuzeigen.



Fenster für die Störechounterdrückung

4. Mit dem **Trackball** den gewünschten Grad der Unterdrückung (NIEDER, MITTEL, HOCH) auswählen oder die Unterdrückung ausschalten.
5. Erst Softkey ZURÜCK und dann Taste **MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

Störechounterdrückung ausschalten, wenn keine Störungen vorhanden sind, da sonst schwache Echos leicht unterdrückt werden.

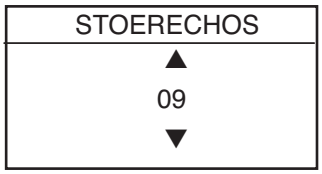
4.6 Oberflächenstörungen reduzieren

Auf großen Teilen des Bildschirms können hellblaue Punkte erscheinen. Ursache dafür sind hauptsächlich Ablagerungen im Wasser oder Luftblasen. Diese können durch Einstellung von STOERECHOS im Menü ECHOLOT SETUP unterdrückt werden.

Erscheinungsbild von Störechos

Im Automatikbetrieb des Echolots wird CLUTTER automatisch eingestellt. Im manuellen Echolot-Betrieb werden Oberflächenstörungen wie folgt reduziert:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey ECHOLOT MENU drücken.
3. STÖRECHOS auswählen und Softkey EDIT drücken, um das Fenster für Störechos aufzurufen.



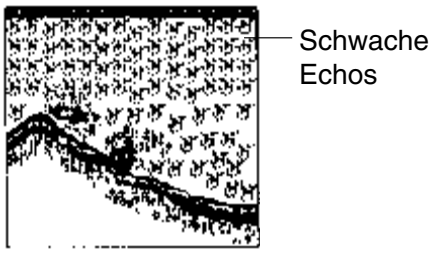
Fenster für Störechos

4. Mit dem **Trackball** den gewünschten Unterdrückungsgrad einstellen: 0 (AUS) bis 16. Je höher der Wert, desto höher der Unterdrückungsgrad. Beachten Sie, dass durch die Störechounterdrückung schwache Echos ausgelöscht werden können. Deshalb ausschalten, wenn sie nicht gebraucht wird.
5. Erst Softkey ZURÜCK und dann Taste **MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

Hinweis: Im Gegensatz zur Signalpegel-Funktion werden hier die Anzeigefarben nicht vermindert. Wenn Sie aber das Verhältnis zwischen schwachen und starken Echos nicht ändern möchten, nutzen Sie stattdessen die Signalpegel.

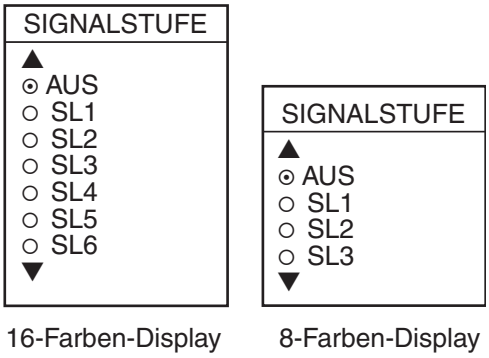
4.7 Schwache Echos löschen

Ablagerungen im Wasser oder Reflexionen vom Plankton können auf dem Display in grün oder hellblau zu sehen sein. Diese schwachen Echos können wie folgt gelöscht werden.



Erscheinungsbild schwacher Echos

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey ECHOLOT MENU drücken.
3. SIGNALSTUFE auswählen und Softkey EDIT drücken, um das Fenster für die Signalstufe anzuzeigen.



Fenster für die Signalstufe

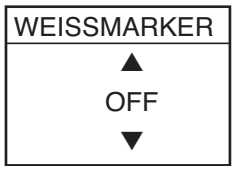
4. Mit dem **Trackball** den Grad der Löschung oder OFF auswählen. Je höher der Wert, desto stärkere Echos werden gelöscht.
5. Erst Softkey ZURÜCK und dann Taste **MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

Hinweis: Im Gegensatz zu CLUTTER werden beim Signalpegel die Anzeigefarben vermindert. Wenn Sie jedoch keine Verminderung der Farben wünschen, nutzen Sie stattdessen CLUTTER.

4.8 White Marker

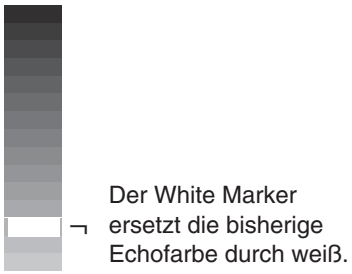
Die Funktion White Marker dient der Darstellung einer bestimmten Echofarbe in weiß. So können Sie zum Beispiel das Bodenecho in weiß darstellen, um es von Fischechos nahe des Bodens unterscheiden zu können.

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey ECHOLOT MENU drücken.
3. WEISSMARKER auswählen und Softkey BEARB drücken, um das White Marker-Fenster zu öffnen.



Weissmarker-Fenster

4. Mit dem **Trackball** die Farbe auswählen, die weiß dargestellt werden soll. Bei Verwendung des **Trackball** ändert sich die Nummer im White Marker-Fenster. Die weiße Markierung am Balken für die Echostärke verschiebt sich, und die ausgewählte Echofarbe wird in weiß dargestellt.



Farbbalken (16 Farben) bei aktiver White Marker-Funktion

5. Erst Softkey ZURÜCK und dann Taste **MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

Bei ausgeschalteter White Marker-Funktion steht im White Marker-Fenster OFF.

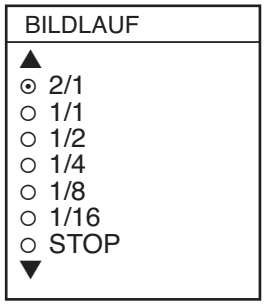
4.9 Bildlaufgeschwindigkeit

Die Bildlaufgeschwindigkeit bestimmt, wie schnell die vertikalen Aufzeichnungslinien über den Bildschirm laufen. Denken Sie bei der Festlegung der Bildlaufgeschwindigkeit daran, dass bei hoher Geschwindigkeit ein Fischschwarm auf dem Bildschirm horizontal gestreckt und bei geringer Geschwindigkeit gestaucht wird.

Die Bildlaufgeschwindigkeit kann mit der Geschwindigkeit des Schiffs synchronisiert oder unabhängig von ihr eingestellt werden.

4.9.1 Bildlaufgeschwindigkeit unabhängig von der Schiffsgeschwindigkeit

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey ECHOLOT MENU drücken.
3. BILDLAUF auswählen und Softkey BEARB drücken, um das Fenster für den Bildlauf zu öffnen.



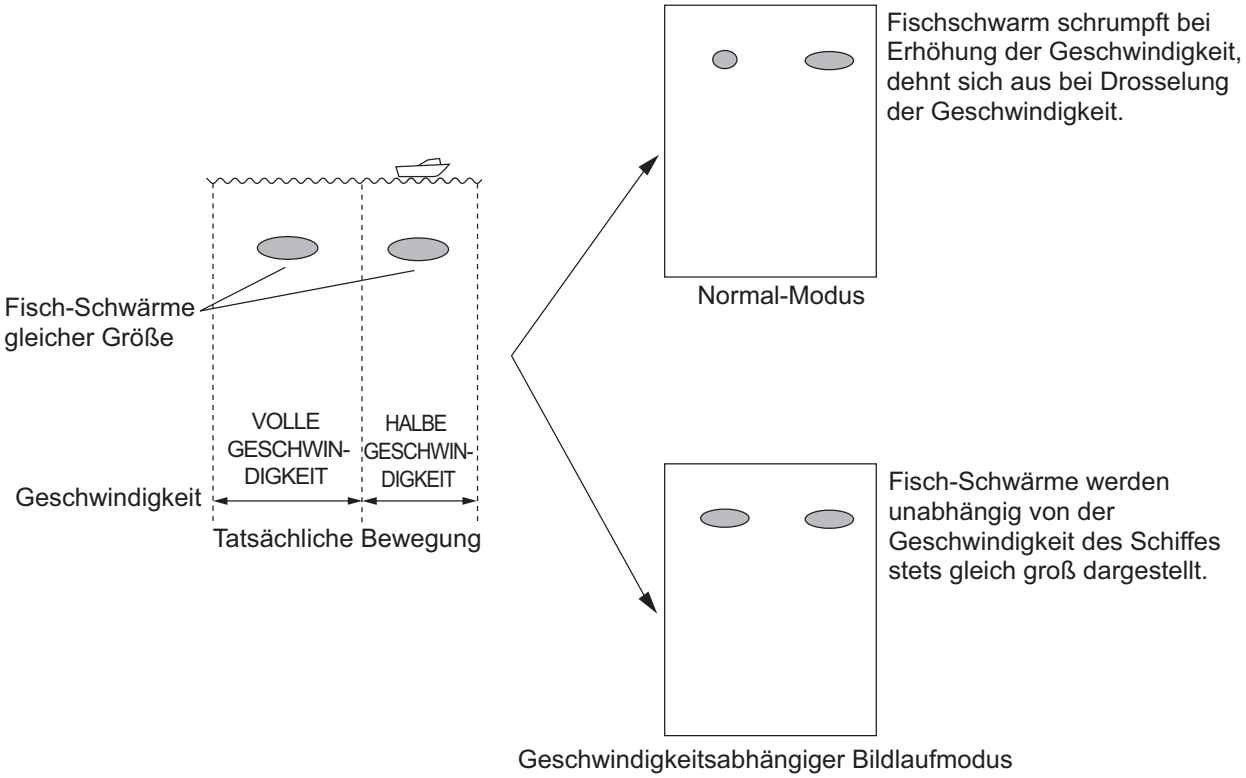
Fenster für den Bildlauf

4. Mit dem **Trackball** die gewünschte Geschwindigkeit einstellen. Die gebrochenen Werte im Fenster geben die Anzahl der Aufzeichnungslinien pro Echoempfangssignal an. Zum Beispiel steht 1/8 für eine Aufzeichnung pro acht Echosignalen. Mit STOP wird das Display eingefroren, damit ein Echo bequemer beobachtet werden kann.
5. Erst Softkey ZURÜCK und dann Taste **MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

Hinweis: Bei Verwendung des Kombinationsdisplays von Plotter/Echolot kann der Transport der Echolot-Bilder kurzzeitig unterbrochen werden, während das Plotdisplay verschoben oder sein Anzeigebereich geändert wird.

4.9.2 Bildlaufgeschwindigkeit synchron zur Schiffsgeschwindigkeit

Liefert ein Geschwindigkeitsmesser Daten, kann die Bildlaufgeschwindigkeit synchron zur Schiffsgeschwindigkeit eingestellt werden (geschwindigkeitsabhängiger Modus). Wie in der nachstehenden Abbildung zu erkennen ist, wird die Echobreite durch eine Änderung der Schiffsgeschwindigkeit nicht beeinflusst.Ein geschwindigkeitsabhängiger Bildlauf ermöglicht so die Beurteilung vom Ausmaß eines Fischschwarms bei jeder Geschwindigkeit. SPD SENSING PRR steht für den geschwindigkeitsabhängige Modus, wobei sich PRR automatisch mit der Schiffsgeschwindigkeit ändert.


Fischschwarm schrumpft bei Erhöhung der Geschwindigkeit, dehnt sich aus bei Drosselung der Geschwindigkeit.
Normal-Modus
Fisch-Schwärme gleicher Größe
VOLLE GESCHWIN-DIGKEIT
HALBE GESCHWIN-DIGKEIT
Geschwindigkeit
Tatsächliche Bewegung
Fisch-Schwärme werden unabhängig von der Geschwindigkeit des Schiffes stets gleich groß dargestellt.
Geschwindigkeitsabhängiger Bildlaufmodus

Funktionsweise des geschwindigkeitsabhängigen Bildlaufmodus

Geschwindigkeitsabhängigen Bildlaufmodus aktivieren und deaktivieren

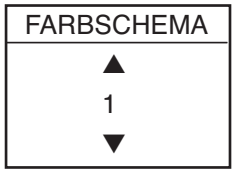
1. Taste **MENU** und danach Softkey ECHOLOT MENU drücken.
2. PRR LEVEL auswählen.
3. Softkey BEARB drücken, um das Einstellfenster zu öffnen.
4. Mit dem **Trackball** die Option SPD SENSING PRR auswählen.
5. Erst Softkey ZURÜCK und dann Taste **MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

Hinweis: Verwenden Sie im gesamten Netzwerk den selben Geschwindigkeitsdatensatz (STG oder STW), um einen gleichmäßigen Transport der Echolot-Bilder zu gewährleisten. Informationen zur Ausgabe der Daten über das Netzwerk finden Sie in Abschnitt 6.5.

4.10 Farbdarstellung

Die Anzahl der Farben und Hintergrundfarben kann wie folgt ausgewählt werden:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey ECHOLOT MENU drücken.
3. FARBSCHEMA auswählen und Softkey BEARB drücken, um das Fenster für die Farbgestaltung anzuzeigen.



Fenster für die Farbgestaltung

4. Mit dem **Trackball** die Nummer der Farbpalette auswählen (siehe Tabelle). (Auf dem Display ist die Änderung sofort sichtbar.)

Nummer der Farbpalette mit Hintergrund- und Echofarben

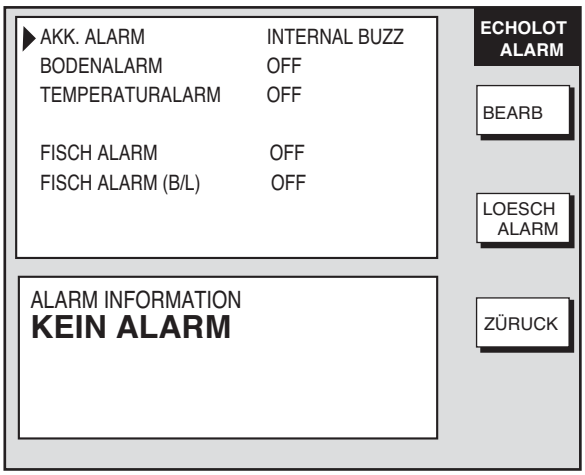
Farb-Nr.	Echo-Farbe	Hintergrundfarbe
1	16 Farben	Blau
2	8 Farben	Blau
3	16 Farben	Dunkelblau
4	8 Farben	Dunkelblau
5	16 Farben	Weiß
6	8 Farben	Weiß
7	16 Farben	Schwarz
8	8 Farben	Schwarz
9	Einfarbig gelb, acht Intensitäten	

5. Erst Softkey ZURÜCK und dann Taste **MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

4.11 Alarme

Für das Echolot gelten fünf Bedingungen, bei denen visuelle und Audioalarme ausgelöst werden: Flachwasseralarm, Fisch-Alarm (Bottom-Lock), Fisch-Alarm (normal) und Wassertemperaturalarm (Temperatursensor erforderlich).

Die Echolot-Alarme werden über das Menü ALARM eingestellt, das mit der Taste **ALARM** aufgerufen wird.

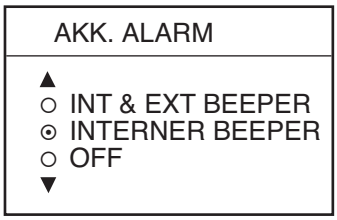


Alarmmenü für das Echolot

4.11.1 Audioalarm ein/aus

Der Audioalarm ertönt bei jeder Verletzung einer Alarmeinstellung. Er wird wie folgt aktiviert oder deaktiviert:

1. Taste **ALARM** drücken, um das Menü ALARM aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** AKK. ALARM auswählen.
3. Softkey BEARB drücken, um das Fenster für den Audioalarm anzuzeigen.



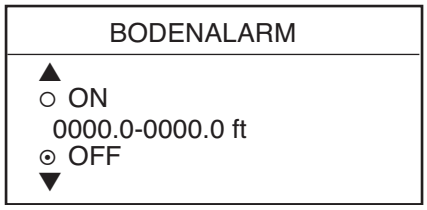
Fenster für den Akk. alarm

4. Mit dem **Trackball** eine der Optionen INT & EXT BEEPER (interner + externer Beeper), INTERNER BEEPER (interner Alarm) oder OFF auswählen. Zur Auswahl von BUZZER INT & EXT ist ein externer Summer erforderlich. Bei OFF wird generell jeder Audioalarm für alle Modi ein- oder ausgeschaltet, d. h. auch für das Radar.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Zum Schließen des Menüs die Taste **ALARM** drücken.

4.11.2 Flachwasseralarm

Der Flachwasseralarm ertönt, wenn sich das Bodenecho innerhalb des festgelegten Alarmbereichs befindet. Zur Aktivierung muss die Tiefe angezeigt werden. Beachten Sie, dass der Flachwasseralarm hier und der Flachwasseralarm im Alarmmenü des Plotters sich gegenseitig ein- und ausschalten.

1. Taste **ALARM** drücken, um das Menü ALARM aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option BODENALARM auswählen.
3. Softkey BEARB drücken, um das Fenster für den Bodenalarm anzuzeigen.



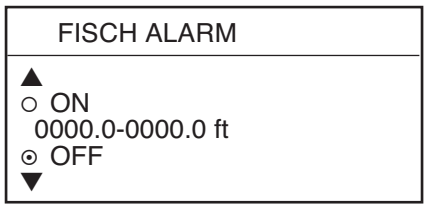
Fenster für den Bodenalarm

4. Mit dem **Trackball** je nach Bedarf ON oder OFF auswählen. Bei ON mit dem **Trackball** und über die numerische Tastatur den Alarmbereich eingeben: Mit dem **Trackball** die Nummer auswählen; mit der entsprechenden numerischen Taste den Wert eingeben.
5. Zum Speichern der Einstellung Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
6. Zum Schließen des Menüs die Taste **ALARM** drücken.

4.11.3 Fisch-Alarm

Der Fisch-Alarm ertönt, wenn sich innerhalb des voreingestellten Alarmbereichs ein Fischecho befindet. Die Empfindlichkeit für den Fisch-Alarm kann im Menü ECHOLOT SYSTEM SETUP eingestellt werden.

1. Taste **ALARM** drücken, um das Menü ALARM aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option FISCH ALARM auswählen.
3. Softkey EDIT drücken, um das Fenster für den Fisch-Alarm anzuzeigen.



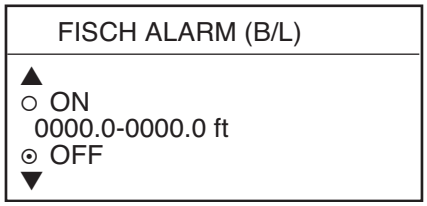
Fenster für den Fisch-Alarm

4. Mit dem **Trackball** je nach Bedarf ON oder OFF auswählen. Bei ON mit dem **Trackball** und über die numerische Tastatur den Alarmbereich eingeben: Mit dem **Trackball** die Nummer auswählen; mit der entsprechenden numerischen Taste den Wert eingeben.
5. Zum Speichern der Einstellung Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
6. Zum Schließen des Menüs die Taste **ALARM** drücken.

4.11.4 Fisch-Alarm (B/L)

Der Bottom-Lock-Fisch-Alarm ertönt, wenn sich innerhalb eines vordefinierten Abstandes vom Boden ein Fischecho befindet. Die Empfindlichkeit für den Fisch-Alarm kann im Menü ECHOLOT SYSTEM SETUP eingestellt werden.

1. Taste **ALARM** drücken, um das Menü ALARM aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option FISCH ALARM (B/L) auswählen.
3. Softkey EDIT drücken, um das Fenster für den Fisch-Alarm (B/L) anzuzeigen.



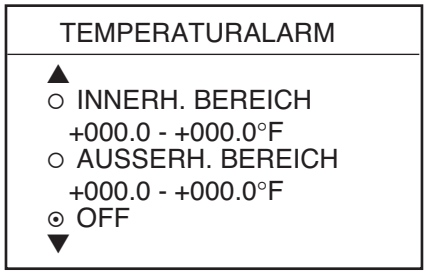
Fenster für den Fisch-Alarm (B/L)

4. Mit dem **Trackball** je nach Bedarf ON oder OFF auswählen. Bei ON mit dem **Trackball** und über die numerische Tastatur den Alarmbereich eingeben: Mit dem **Trackball** die Nummer auswählen; mit der entsprechenden numerischen Taste den Wert eingeben.
5. Zum Speichern der Einstellung Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
6. Zum Schließen des Menüs die Taste **ALARM** drücken.

4.11.5 Wassertemperaturalarm

Es gibt zwei Arten des Wassertemperaturalarms: INNERH. BEREICH und AUSSERH. BEREICH. Der Alarm INNERH. BEREICH ertönt, wenn die Wassertemperatur innerhalb des eingestellten Bereichs liegt, und der Alarm AUSSERH. BEREICH ertönt, wenn die Wassertemperatur oberhalb oder unterhalb des eingestellten Bereichs liegt. Beachten Sie, dass sich der Wassertemperaturalarm hier und der Wassertemperaturalarm im Menü des Plotters gegenseitig ein- und ausschalten.

1. Taste **ALARM** drücken, um das Menü ALARM aufzurufen.
2. Mit dem **Trackball** die Option TEMPERATURALARM auswählen.
3. Softkey EDIT drücken, um das Fenster für den Temperaturalarm anzuzeigen.



Fenster für den Wassertemperaturalarm

4. Mit dem **Trackball** INNERH. BEREICH, AUSSERH. BEREICH oder OFF auswählen; über die numerische Tastatur den Alarmbereich eingeben: Mit dem **Trackball** die Nummer auswählen; mit der entsprechenden numerischen Taste den Wert eingeben. Zum Umschalten zwischen plus und minus den Softkey „+< - ->-“ verwenden.

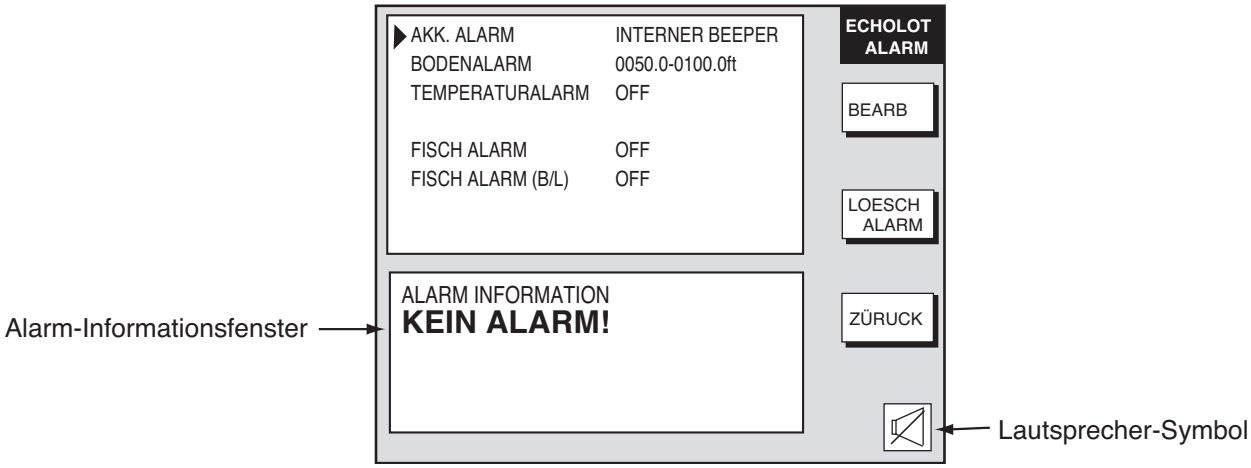
5. Zum Speichern der Einstellung Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
6. Zum Schließen des Menüs die Taste **ALARM** drücken.

4.11.6 Wenn ein Alarm ausgelöst wurde...

Bei Verletzung einer Alarmeinstellung ertönt der Summer, und das Lautsprechersymbol erscheint in rot. Taste **CLEAR** drücken, um den Alarm abzustellen. In diesem Moment wechselt die Farbe des Lautsprechersymbols von rot zur Hintergrundfarbe. Auf dem Display des Alarmmenüs können Sie sehen, welcher Alarm ausgelöst wurde. Im unten angegebenen Beispiel wurde der Flachwasseralarm ausgelöst.

Um zu erfahren, welcher Alarm ausgelöst wurde, gehen Sie wie folgt vor:

1. Taste **ALARM** drücken. Der Name des betreffenden Alarms wird im Fenster ALARM INFORMATION angezeigt.



Alarmmenü für das Echolot

2. Softkey LOESCH ALARM drücken, um den Alarm zu bestätigen (und den Summer abzustellen, wenn dies nicht bereits mit der Taste **CLEAR** erfolgt ist). Die Farbe des Lautsprechersymbols wechselt von rot zur Hintergrundfarbe. Das Symbol bleibt auf dem Bildschirm, bis der Grund für den Alarm beseitigt oder der Alarm deaktiviert wurde. Wurde mehr als ein Alarm ausgelöst, erscheint am unteren Rand des Fensters ALARM INFORMATION die Meldung CONTINUE. In diesem Fall Softkey WEITER INFO drücken, um zu erfahren, welcher weitere Alarm ausgelöst worden ist.

   Hinweis: Bei Auslösung eines Alarms ist das Alarmsymbol rot und wechselt zur Hintergrundfarbe, wenn die Taste **CLEAR** oder der Softkey LOESCH ALARM gedrückt wird. Die Farbe bleibt ungeachtet dessen, wie viele Male ein anderer Alarm ausgelöst wird.

3. Zum Schließen des Menüs die Taste **ALARM** drücken.

Alarmmeldungen

Die folgende Tabelle enthält die Echolot-Alarmmeldungen und deren Bedeutung.

Echolot-Alarmmeldungen und deren Bedeutung

Meldung	Bedeutung
TIEFEN ALARM!	Flachwasseralarm ausgelöst.
FISCH ALARM!	Fisch-Alarm ausgelöst.
TEMPERATUR ALARM!	Wassertemperaturalarm ausgelöst.

4.12 Wassertemperaturkurve

Die Wassertemperaturkurve (entsprechender Sensor erforderlich) stellt auf dem Echolot-Display die Wassertemperatur dar. (Siehe Abbildung auf Seite 4-3.) Sie wird wie folgt ein- oder ausgeschaltet:

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkey ECHOLOT MENU drücken.
3. TEMP GRAFIK auswählen und Softkey EDIT drücken.
4. Nach Bedarf OFF (Standardeinstellung) oder ON auswählen.
5. Den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

4.13 Impulsfolgefrequenz ändern

Die Impulsfolgefrequenz kann geändert werden. In der Regel wird der Maximalwert (20) verwendet. Wenn in flachem Wasser zwischen Oberfläche und dem echten Bodenecho Zweitreflexionsechos auftreten, den PRR-Level reduzieren. Die Option SPD SENSING PRR steht für den geschwindigkeitsabhängigen Modus, wobei sich PRR automatisch mit der Schiffsgeschwindigkeit ändert (Geschwindigkeitsdaten erforderlich). Weitere Informationen zum geschwindigkeitsabhängigen Modus finden Sie auf Seite 4-13.

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkey ECHOLOT MENU drücken.
3. PRR LEVEL auswählen.
4. Softkey BEARB drücken, um das Einstellfenster zu öffnen.
5. Mit dem **Trackball** die Wiederholfrequenz auswählen.
6. Erst Softkey ZURÜCK und dann Taste **MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

Ein sehr kleiner Einstellwert bedeutet eine niedrige Wiederholfrequenz. Dies kann bei der Suche nach Fischschwärmen zum Problem werden. So lange auf dem Display keine mehrstufigen Reflexionen zu erkennen sind, wählen Sie „20“.

4.14 Echolot-Bild auf einer SD-Karte speichern

Sie können das aktuelle Echolot-Bild euf einer SD-Karte speichern, indem Sie dazu eine programmierte Funktionstaste verwenden.

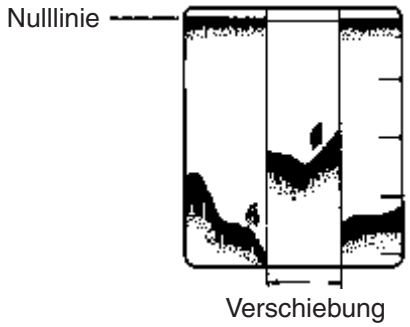
1. Eine Funktionstaste programmieren, um das Echolot-Bild zu speichern. Vgl. Kapitel 7.9.4 für das Vorgehen hierbei.
2. Taste **SHOW/HIDE** drücken, um die Funktionstasten anzuzeigen, wenn sie nicht bereits angezeigt werden.
3. Die zum Speichern des Echolot-Bilds programmierte Funktionstaste drücken.

Das Echolot-Bild bleibt stehen und die Meldung „SPEICHERE LOTBILD AUF SPEICHERKARTE“ erscheint auf dem Bildschirm, während das Bild gespeichert wird. Wenn keine Karte eingeführt ist, erscheint die Meldung „KARTE BITTE EINSTECKEN. BELIEBIGE TASTE DRUECKEN UM FORTZUFAHREN.” angezeigt. Wenn der Speicherplatz auf der Karte nicht ausreicht, erscheint die Meldung „ZU WENIG SPEICHER UM DAS BILD ZU SPEICHERN. BELIEBIGE TASTE DRUECKEN UM FORTZUFAHREN.” angezeigt. Nachdem das Bild aufgezeichnet wurde, wird der normale Echolotbetrieb wiederhergestellt.

4.15 Interpretation des Echolot-Displays

4.15.1 Nulllinie

Die Nulllinie (manchmal auch als Transmissionslinie bezeichnet) repräsentiert die Position des Gebers und ist nach einer Phasenverschiebung nicht mehr sichtbar.



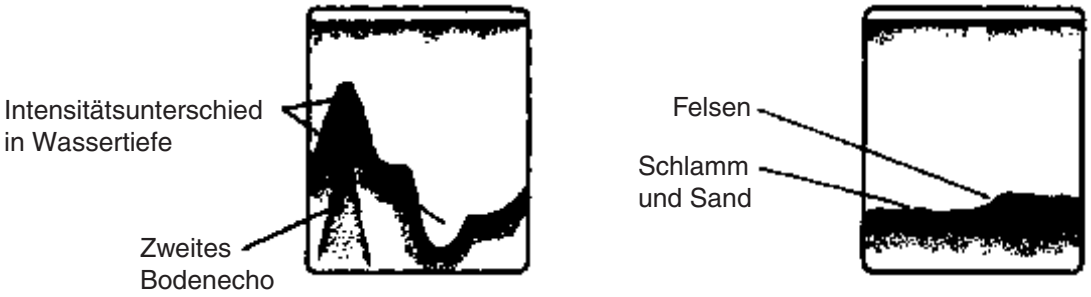
Nulllinie

4.15.2 Bodenecho

Echos vom Boden sind normalerweise die stärksten Echos und werden rotbraun dargestellt. Farbe und Breite hängen aber von Bodenzusammensetzung, Wassertiefe, Frequenz, Empfindlichkeit usw. ab.

In einer vergleichsweise geringen Tiefe führt eine hoch eingestellte Verstärkung dazu, dass unterhalb des ersten Echos im selben Intervall ein zweites oder manchmal sogar ein drittes oder viertes Echo angezeigt wird. Der Grund dafür liegt darin, dass das Echo bei geringen Tiefen mehrmals zwischen Boden und Oberfläche hin- und herläuft.

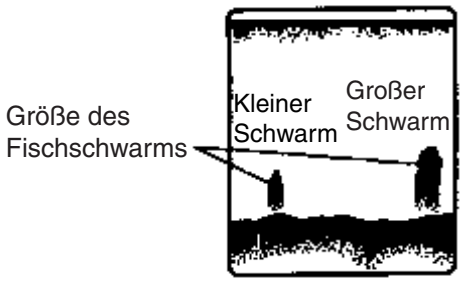
Anhand der Farbe des Bodenechos kann die Dichte des Materials am Boden ungefähr bestimmt werden (weich oder hart). Je härter der Boden, desto breiter die Spur. Wurde die Verstärkung so eingestellt, dass bei schlammigem Untergrund nur ein Bodenecho angezeigt wird, kann bei steinigem Untergrund ein zweites oder sogar ein drittes Echo entstehen. Der Bereich sollte so gewählt werden, dass das erste und das zweite Bodenecho angezeigt wird, während die Festigkeit des Bodens bestimmt wird.



Bodenechos

4.15.3 Echos von Fischschwärmen

Echos von Fischschwärmen werden generell zwischen der Nulllinie und dem Boden angezeigt. Normalerweise ist das Echo eines Fischschwarms (oder eines Fisches) schwächer als das Bodenecho, da seine Reflexionseigenschaften viel geringer sind als die des Bodens. Die Größe eines Fischschwarms kann anhand der Dichte auf dem Display bestimmt werden.

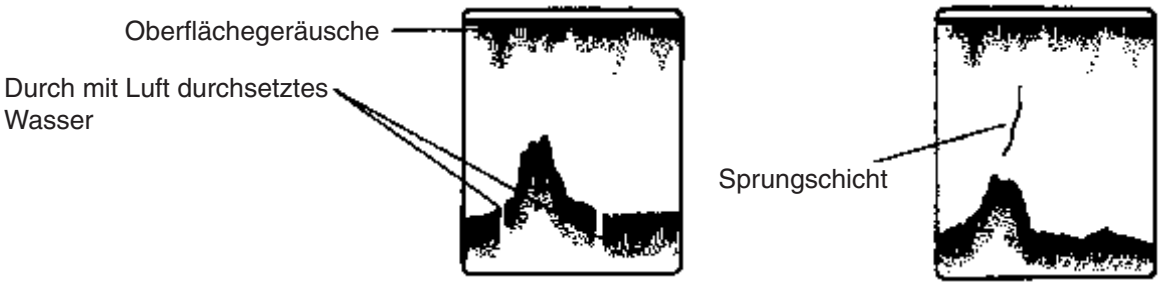


Echos eines Fischschwarms

4.15.4 Oberflächenstörungen

Bei schwerem Seegang oder wenn das Boot über eine Turbulenz fährt, können nahe der Nulllinie Störungen erscheinen. Da Oberflächenturbulenzen akustisch mit dem Rennen gegen eine Mauer vergleichbar sind, wird das Bodenecho unterbrochen angezeigt. Ähnliche Störungen treten manchmal bei unterschiedlichen Wassertemperaturen (Sprungschichten/Thermoklinen) auf. Die verschiedenen Fischarten leben in unterschiedlichen Temperaturzonen. Damit wird die Sprungschicht zu einem Hilfsmittel bei der Identifizierung von Fischarten. Bei 200 kHz lässt sich eine leichte Sprungschicht besser darstellen als bei 50 kHz.

Bei schwerer See wird die Anzeige gelegentlich unterbrochen. Ursache dafür sind Luftblasen direkt unter dem Schiff, die die Schallwellen auf ihrem Weg behindern. Dies geschieht auch dann, wenn das Boot eine schnelle Wende fährt oder die Fahrtrichtung umkehrt. Durch Verringerung der Bildlaufgeschwindigkeit lassen sich diese Unterbrechungen reduzieren. Wenn diese Unterbrechungen aber zu häufig auftreten, sollte die Geberinstallation überprüft werden.



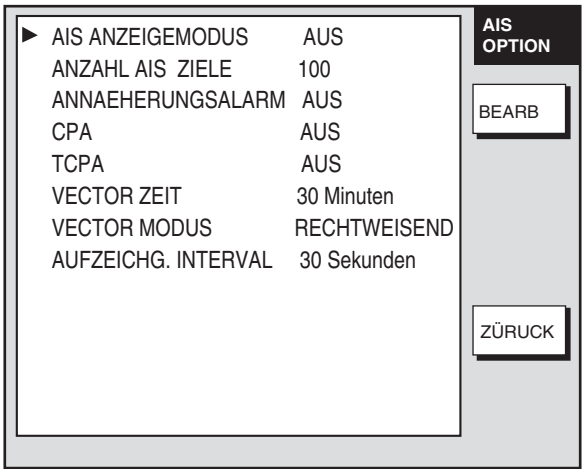
Oberflächenstörungen

5. AIS-BETRIEB

Bei Anschluss an einen AIS-Transponder kann Ihr NAVnet Name, Position und weitere Navigationsdaten von Schiffen anzeigen, die ebenfalls mit einem AIS-Transponder ausgerüstet sind.

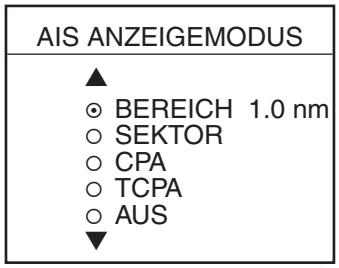
5.1 AIS ein- und ausschalten

1. Taste **MENU** für das Hauptmenü drücken.
2. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
3. Softkey ALLGEMEINES SETUP drücken.
4. Softkey AIS OPTION drücken, um das Menü AIS OPTION aufzurufen. (Der Softkey AIS OPTION wird grau dargestellt, solange nicht der AIS-Transponder oder der FURUNO FA-150 AIS-Transponder angeschlossen sind.)



Menü AIS OPTION

5. AIS ANZEIGEMODUS auswählen und Softkey BEARB drücken.



Fenster AIS ANZEIGEMODUS

6. Gewünschte Option aus den folgenden Optionen auswählen und Softkey BEARB drücken.
   BEREICH: Entfernung für AIS-Darstellung festlegen. Über die numerische Tastatur die Entfernung vom eigenen Schiff eingeben und mit Schritt 8 fortfahren.
   SEKTOR: Einen Bereich für den Empfang von AIS-Daten festlegen. Zu Schritt 7 gehen.
   CPA: Zeigt die Ziele entsprechend ihrem CPA an. Dabei werden die nächsten Ziele zuerst angezeigt.
   TCPA: Zeigt die Ziele entsprechend ihrem TCPA an. Dabei werden die nächsten Ziele zuerst angezeigt.
   AUS: Zum Ausschalten der Funktion AIS. Anschließend Softkey ENTER drücken.
7. **Nach Auswahl von SEKTOR** das Gebiet wie folgt festlegen.
   Radarbildschirm aufrufen, falls dieser noch nicht angezeigt wird. Modus Head-Up wird automatisch eingestellt.
   a) Zur Angabe der linken Seite des Sektors den Knopf **ENTER** drehen und danach **ENTER** drücken.
   b) Zur Angabe der rechten Seite des Sektors den Knopf **ENTER** drehen und danach **ENTER** drücken.
8. Den Softkey ENTER drücken.
9. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Hinweis 1: Bei Auswahl von AUS werden alle AIS-Symbole vom Bildschirm gelöscht. Die AIS-Funktionen werden jedoch intern weiter ausgeführt.

Hinweis 2: Nachdem der Bildschirm bei Änderung der Vorausrichtung im Modus Head-Up neu aufgebaut wurde, werden alle AIS-Symbole kurzzeitig gelöscht.

Hinweis 3: Unter einer der folgenden Bedingungen wird AIS automatisch ausgeschaltet.
a) EPFS (Electric Position Fixing System) oder Kreiselalarm ausgelöst.
b) Verwendung der manuellen Position des Schiffs.
c) Empfang eines DTM-Satzes (Datumsreferenz-Satzes), der WGS-84 nicht enthält.

Vektormodus

Als Bezug für einen Vektor kann der Norden (TRUE, erfordert Daten zu Kurs und Geschwindigkeit) oder die Bewegungsrichtung des Schiffs (RELATIVE) verwendet werden.

5.2 AIS-Symbole

Bei Auswahl von BEREICH oder SEKTOR werden auf dem Display die mit AIS ausgerüsteten Schiffe an ihrer aktuellen Position mit dem jeweiligen unten angegebenen AIS-Symbol markiert.

AIS-Symbole

Symbol	Beschreibung
Aktiviertes Ziel	Automatisch oder manuell aktiviert. Die gestrichelte Linie zeigt SOG und COG des Schiffs (oder STW und CTW). Das Symbol zeigt die Zielpeilung.
Gefährliches Ziel	Ein Ziel, dessen CPA und TCPA innerhalb der eingestellten Alarmwerte liegen.
Verlorenes Ziel	Ein Ziel wird als verlorenes Ziel deklariert, wenn für drei bis fünf Berichtsintervalle keine Daten empfangen wurden. In diesem Fall wird das Ziel mit dem entsprechenden (blinkenden) Symbol als ein verlorenes Ziel markiert.
Zur Datenanzeige ausgewähltes Ziel	Zur Datenanzeige ausgewähltes Ziel.

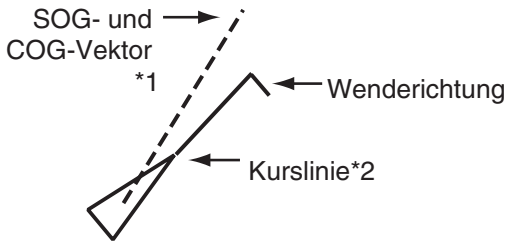
5.3 Anzahl der anzuzeigenden Ziele festlegen

Auf dem Bildschirm können bis zu 100 der sich am nächsten befindenden Ziele angezeigt werden. Wenn Sie so viele Ziele nicht benötigen, legen Sie die Anzahl der anzuzeigenden Ziele im Bereich von 0-100 fest.

1. Taste **MENU** für das Hauptmenü drücken.
2. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
3. Softkey ALLGEMEINES SETUP drücken.
4. Softkey AIS OPTION drücken, um das Menü AIS OPTION aufzurufen.
5. ANZAHL ALS ZIELE auswählen und Softkey BEARB drücken.
6. Gewünschte Anzahl der anzuzeigenden Ziele eingeben und Softkey ENTER drücken.
7. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

5.4 Ziele aktivieren

1. Den Cursor mit dem Trackball auf dem „schlafenden“ AIS-Ziel (zeigt nur an, dass sich an einer bestimmten Position ein mit AIS ausgerüstetes Schiff befindet) positionieren, das aktiviert werden soll. Das heißt, es werden weitere Angaben zur Bewegung des Schiffs angefordert.
2. Knopf **ENTER** drücken. Das Symbol für das aktivierte AIS-Ziel erscheint auf dem Radarecho wie folgt.

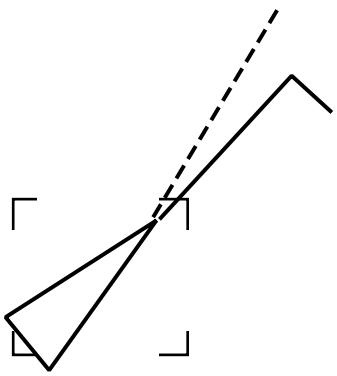


Aktiviertes Ziel

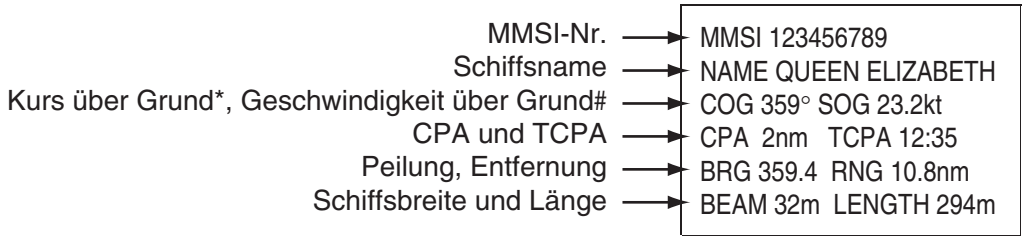
*1: Vektor zeigt STW (Speed Thru Water für „Geschwindigkeit durch Wasser“) und CSE (für Kurs) an, wenn am Radar der "Kurs durch Wasser" eingestellt ist.
*2: Liegen keine Kursdaten vor, zeigt die Linie in Richtung auf COG.

5.5 Zieldaten anzeigen

1. Den Cursor auf ein AIS-Zielsymbol setzen.
2. Zum Anzeigen der Basisdaten für das Ziel die Taste **ENTER** drücken. Das Ziel wird wie folgt markiert.



Für Datenanzeige ausgewähltes Ziel



* = CSE (Kurs), wenn am Radar "durch's Wasser" ausgewählt ist.
\# = STW (Speed Thru Water), wenn am Radar "durch's Wasser" ausgewählt ist.

Anzeige der AIS-Zieldaten

5.6 Verlorenes Ziel

Ein Ziel wird als verlorenes Ziel deklariert, wenn für drei bis fünf Berichtsintervalle keine Daten empfangen wurden. In diesem Fall wird das Ziel mit dem entsprechenden (blinkenden) Symbol als ein verlorenes Ziel markiert. Das Ziel, aus dem ein verlorenes Ziel wird, ist jedoch ein aktiviertes Ziel oder ein „schlafendes“ Ziel innerhalb des Bereiches verlorener Ziele.

Verlorenes Ziel

Verlorenes Ziel bestätigen

1. Den Cursor mit dem Trackball dort positionieren, wo keine ARPA-Ziele, -Marker oder -Linien vorhanden sind.
2. Knopf **ENTER** drücken.

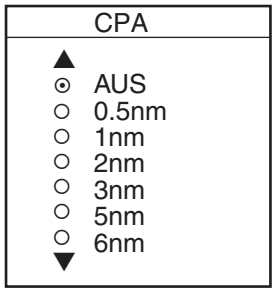
5.7 CPA und TCPA einstellen

Wenn der ermittelte CPA für ein Ziel kleiner wird als ein voreingestellter CPA-Alarmbereich oder die zugehörige ermittelte TCPA geringer ist als ein voreingestelltes TCPA-Alarmlimit, ertönt ein Audioalarm, die Meldungen CPA ALARM und TCPA ALARM erscheinen, und das Lautsprechersymbol erscheint (in rot). Außerdem wird aus dem AIS-Plotsymbol des auffälligen Ziels ein Dreieck, das gemeinsam mit seinem Vektor blinkt. Mit der Taste **CLEAR** können Sie den Audioalarm abstellen. Taste **ALARM** drücken. Die Meldung “COLLISION ALARM” wird angezeigt. Softkey LOESCHEN drücken, um den Alarm zu bestätigen. Das Dreieckssymbol hört erst dann auf zu blinken, wenn Sie die Verfolgung des Ziels selbst beendet haben. AIS überwacht für jeden zum eigenen Schiff führenden Kurs ständig die ermittelte Entfernung am Punkt der stärksten Annäherung (Closest Point of Approach, CPA) und die ermittelte Zeit bis zum CPA (TCPA).

Diese Funktion macht Sie auf Ziele aufmerksam, die sich auf Kollisionskurs zu Ihrem Schiff befinden könnten.

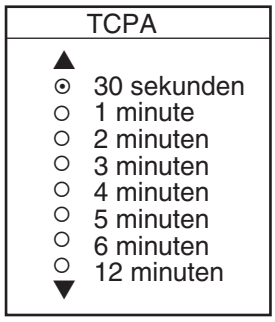
Bei der Einstellung der CPA-/TCPA-Alarmbereiche müssen Größe, Tonnage, Geschwindigkeit, Wendekreis und weitere Merkmale des eigenen Schiffs berücksichtigt werden.
Der CPA-/TCPA-Alarmbereich wird wie folgt eingestellt:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
3. Softkey ALLGEMEINES SETUP drücken.
4. Softkey AIS OPTION drücken, um das Menü AIS OPTION aufzurufen.
5. CPA wählen und dann Softkey BEARB drücken, um das CPA-Fenster anzuzeigen.



CPA-Fenster

6. Mit dem **Trackball** aus den CPA-Limits 0,5 nm, 1 nm, 2 nm, 3 nm, 5 nm und 6 nm eines auswählen.
7. Softkey ENTER drücken.
8. TCPA wählen.
9. Softkey BEARB zum Aufruf des TCPA-Fensters drücken.



TCPA-Fenster

10. Aus den TCPA-Limits 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min und 12 min eines auswählen.
11. Den Softkey ENTER drücken.
12. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

5.8 Annäherungsalarm

Der Annäherungsalarm wird ausgelöst, wenn sich innerhalb des festgelegten Bereichs AIS-Ziele befinden. Wenn ein AIS-Ziel in den Bereich des Annäherungs-Alarms gerät, erscheint die Meldung AIS ZIEL NAHE

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
3. Softkey ALLGEMEINES SETUP drücken.
4. Softkey AIS OPTION drücken, um das Menü AIS OPTION aufzurufen.
5. ANNAEHERUNGSALARM wählen und den Knopf **ENTER** drücken.
6. Bereich für Annäherungsalarm eingeben (1-24 nm) und Softkey ENTER drücken.
7. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

5.9 AIS-Zielspuren anzeigen und ausblenden

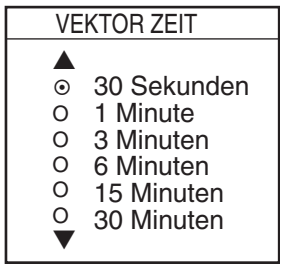
AIS-Zielspuren können wie folgt angezeigt oder ausgeblendet werden:

1. Taste **MENU** drücken, danach Softkeys KARTEN SETUP und TRACKS & MARKS KONTROLLE drücken, um das Menü TRACK CONTROL zu öffnen.
2. Mit dem **Trackball** TARGET TRACK DISPL auswählen.
3. Softkey BEARB drücken, um das Zielspuren-Fenster anzuzeigen.
4. Mit dem **Trackball** eine der folgenden Optionen auswählen:
   AUS (weder ARP noch AIS): Zielspuren ausschalten.
   EIN (ARP und AIS): Zielspuren einschalten
   NUR ARP (Gerät mit ARP): Nur ARP-Spuren anzeigen.
   NUR AIS (Gerät mit AIS): Nur AIS-Spuren anzeigen.
   BEIDE: Sowohl ARP- als auch AIS-Spuren anzeigen.
5. Den Softkey ENTER drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

5.10 Vektorzeit wählen

Ein Vektor ist eine Linie, die von einem verfolgten Ziel ausgeht und Schätzwerte über Geschwindigkeit und Kurs des Ziels anzeigt. Die Vektorspitze zeigt die geschätzte Position an, die nach Ablauf der festgelegten Vektorzeit erreicht sein wird. Es kann nützlich sein, die Vektorzeit zu verlängern, um das Risiko einer Kollision mit dem Ziel besser einschätzen zu können.

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
3. Softkey ALLGEMEINES SETUP drücken.
4. Softkey AIS OPTION drücken, um das Menü AIS OPTION aufzurufen.
5. VEKTOR ZEIT auswählen und Softkey BEARB drücken, um das Fenster für die AIS-Vektorzeit anzuzeigen.

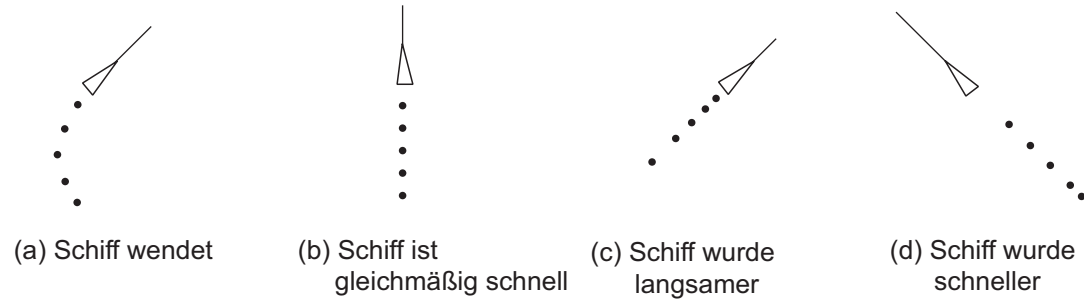


Fenster für die AIS-Vektorzeit

6. Mit dem **Trackball** eine der Vektorzeiten 30 s, 1 min, 3 min, 6 min, 15 min oder 30 min auswählen.
7. Den Softkey ENTER drücken.
8. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

5.11 Frühere Positionen von AIS-Zielen anzeigen

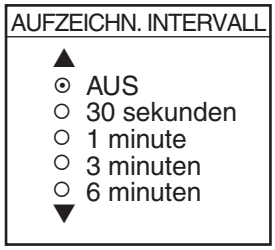
ARP kann (maximal zehn) zeitbezogene Punkte anzeigen, die die früheren Positionen verfolgter Ziele markieren. Anhand der Abstände zwischen den Punkten können Sie den weiteren Zielverlauf abschätzen. Die folgenden Beispiele veranschaulichen den Zusammenhang zwischen den Punktabständen und der Bewegung des betreffenden Ziels.



Anzeige früherer AIS-Positionen

Die Anzeige früherer Positionen wird wie folgt ein- oder ausgeschaltet:

1. Taste **MENU** für das Hauptmenü drücken.
2. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
3. Softkey ALLGEMEINES SETUP drücken.
4. Softkey AIS OPTION drücken, um das Menü AIS OPTION aufzurufen.
5. AUFZEICHN. INTERVALL wählen und Softkey BEARB drücken.



Fenster AUFZEICHN. INTERVALL

6. Mit dem **Trackball** unter den Intervallen 30 s, 1 min, 3 min und 6 min eines auswählen oder AUS auswählen, um die Anzeige früherer Positionen auszuschalten.
7. Den Softkey ENTER drücken.
8. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

6. DATENÜBERTRAGUNG

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Sichern von Daten auf und Zurückspielen der Daten von Speicherkarten, zum Up- und Download von Daten, zum Laden von Wegpunkt-Daten von Yeoman und zur Datenausgabe über das Netzwerk.

6.1 Operationen mit Speicherkarten

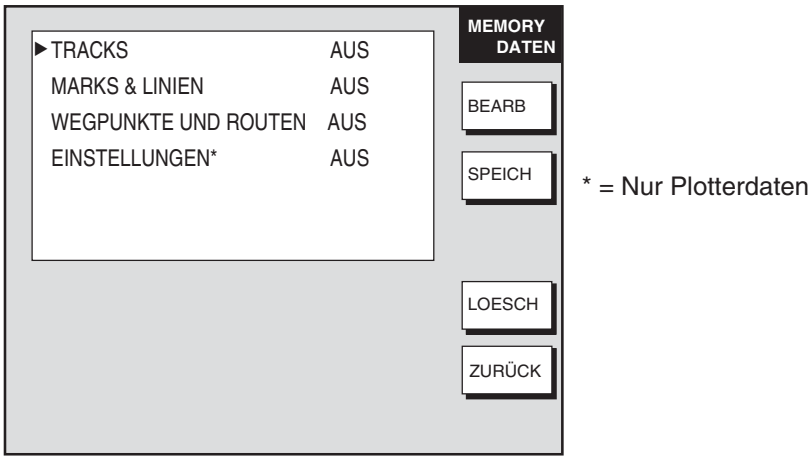
Auf den Speicherkarten werden die folgenden Daten gespeichert: Marker, Linien, Wegpunkte, Routen, Kurs, Position, Wassertemperatur und Einstelldaten (nur Plotter). Es können die folgenden Speicherkarten verwendet werden:

Kingstone: SD-M64B1 (64 MB), SD-M128B1 (128 MB)
Viking: 32SD-M32B1 (32 MB), 64SD-M64B1 (64 MB)
EP Memory: 32 MB, 64 MB
SANDISK: 64SDSDB-64-J60 (64 MB), 128SDSDB-128-J60 (128 MB)
Panasonic: 64 RP-SD064BL1A (64 MB), 128RP-SD128BL1A (128 MB)
Toshiba: 64 SD-NAD064MT (64 MB), 128 SD-NA128MT (128 MB)

6.1.1 Alle Daten (außer Seekartendaten) von Speicherkarten löschen

Zum Löschen aller Daten von einer Speicherkarte, wie folgt vorgehen.

1. Leere Speicherkarte in den Kartensteckplatz stecken.
2. Taste **MENU** und dann die Softkeys SYSTEM KONFIGURATION, DATEN UEBER TRAGUNG, UPLOAD/DOWNLOAD DATEN und SPEICHER DATEN A. MEM. KART drücken, um das Menü MEMORY DATEN aufzurufen.



Menü für die Datensicherung

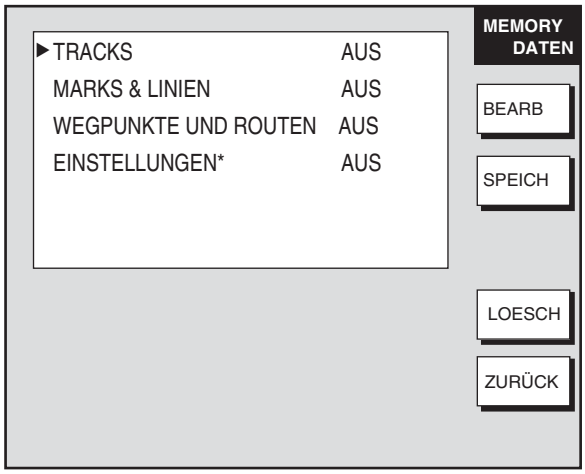
3. Den Softkey LOESCH drücken. Sie werden gefragt, ob Sie bereit sind, die Speicherkarte zu löschen.
4. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um die Daten zu löschen (oder die Taste **CLEAR** drücken, um den Vorgang abzubrechen). Die Karte nicht entfernen, während ihr Inhalt gelöscht wird. Wenn der Löschvorgang abgeschlossen ist, erscheint die Meldung „FERTIG MIT LOESCHEN VON EIGENEN DATEN. WEITER MIT ENTER.” auf dem Bildschirm.

5. Zum Fortfahren den Knopf **ZURÜCK** drücken.

Hinweis: Wurde die Speicherkarte nicht richtig eingesteckt, wird FEHLER BEIM FORMATIEREN DER MEMORY KARTE. angezeigt.

6.1.2 Daten auf einer Speicherkarte sichern

1. Formatierte Speicherkarte in den Kartensteckplatz stecken.
2. Taste **MENU** und dann die Softkeys KONFIGURATION, DATEN UEBER TRAGUNG, UPLOAD/DOWNLOAD DATEN und SPEICHER DATEN A. MEM. KART drücken, um das Menü MEMORY DATEN aufzurufen.
3. Mit dem **Trackball** die gewünschte Art der zu sichernden Daten auswählen.
4. Den Softkey BEARB drücken.
5. Mit dem **Trackball** die Option ON auswählen.
6. Den Softkey ZURÜCK drücken.
7. Bei Bedarf für weitere zu sichernde Daten die Schritte 3 bis 6 wiederholen.
8. Softkey SPEICH und dann den Knopf **ZURÜCK** drücken. Die Meldung DATEN WERDEN AUF MEMORY KARTE GESPEICHERT WAEHREND DES VORGANGS DAS DISPLAY NICHT AUSSCHALTEN. wird angezeigt.



* = Nur Plotterdaten

Menü für die Datensicherung

Nach Abschluss der Sicherung wird „DATEN JETZT GESPEICHERT. WEITER MIT ENTER KNOPF.” angezeigt. Zum Fortfahren den Knopf ZURÜCK drücken.

Meldungen zu Speicherkarten

Zu den Speicherkarten können verschiedene Meldungen angezeigt werden, um Sie auf Fehler aufmerksam zu machen. Diese sind in der folgenden Tabelle enthalten.

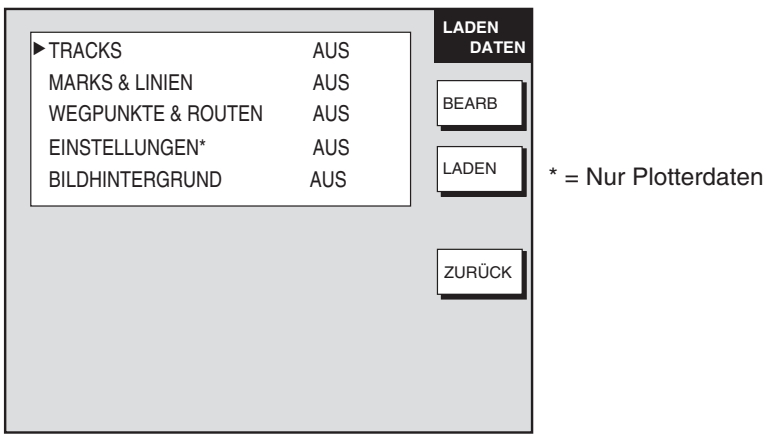
Meldungen zu Speicherkarten

Meldung	Grund	Abhilfemaßnahme
Memory card is not inserted. Please insert memory card. Push **ZURÜCK** knob to continue.	Speicherkarte nicht eingesteckt.	Knopf **ZURÜCK** drücken, um zur Anzeige SAVE DATA zurückzukehren, und dann Karte einstecken.
Daten konnten nicht gespeichert werden. Zum Fortfahren den Knopf **ZURÜCK** drücken.	Daten konnten nicht gespeichert werden.	Zum Fortfahren den Knopf **ZURÜCK** drücken.
Wrong card is inserted. Speicherkarte einstecken. Push **ZURÜCK** knob to continue.	Seekarten-Modul statt Speicherkarte eingesteckt.	Seekarten-Modul entfernen, Speicherkarte stecken und dann Knopf **ZURÜCK** drücken, um fortzufahren.
Overwrite data? (Track) (Mark) (WPT) (Config)	Daten dieses Typs auf Speicherkarte bereits vorhanden. (Daten eines Typs können nicht mehrmals aufgezeichnet werden.)	Knopf **ZURÜCK** drücken, um Daten des selben Typs auf der Karte zu überschreiben, oder Taste **CLEAR** drücken, um abzubrechen.

6.1.3 Daten von einer Speicherkarte aufrufen

Die Daten (Kurse, Markierungen, Linien, Wegpunkte, Routen und Einstelldaten) können von einer Speicherkarte geladen und auf dem Bildschirm angezeigt werden. Diese Funktion eignet sich besonders zur Untersuchung von Vergangenheitsdaten und zur Einstellung des Systems mit Einstelldaten für einen bestimmten Zweck.

1. Taste **MENU** und danach Softkeys SYSTEM KONFIGURATION und DATEN UEBER TRAGUNG drücken.
2. Softkey UPLOAD/DOWNLOAD DATEN drücken.
3. Softkey LADE DATEN VON MEM. CARD drücken, um das Menü DATEN LADEN aufzurufen.



Menü für das Laden von Daten

4. Mit dem **Trackball** die gewünschte Art der zu ladenden Daten auswählen.
5. Den Softkey BEARB drücken. (Wurde keine Speicherkarte eingesteckt oder enthält sie keine Daten, ist der Softkey BEARB ohne Funktion.)
6. Mit dem **Trackball** die Option EIN auswählen. (Bei OFF werden die ausgewählten Daten nicht geladen.) Den Softkey ZURÜCK drücken. Befinden sich auf der Speicherkarten keine Daten des ausgewählten Typs, ertönt ein akustisches Signal und ON kann nicht ausgewählt werden.)
7. Nach Auswahl aller gewünschten Daten den Softkey LADEN und dann den Knopf **ZURÜCK** drücken Die Meldung „DATEN WERDEN VON DER MEMORY KARTE GELADEN.“ wird angezeigt.
8. Nach Abschluss des Ladevorgangs wird die Meldung „DATEN SIND JETZT GELADEN. WEITER MIT ENTER KNOPF.” angezeigt. Zum Fortfahren den Knopf **ZURÜCK** drücken.

Hinweise zum Laden von Daten

Kurse: Da die geladenen Kursdaten den internen Daten hinzugefügt werden, wird bei Überschreiten der Kapazität des Kursspeichers der älteste Kurs überschrieben.
Wegpunkte & Routen: Die geladenen Daten ersetzen gleiche gespeicherte Daten.
Markierungen & Linien: Die geladenen Daten werden den internen Daten hinzugefügt. Ist der Speicher für Markierungen und Linien voll, können keine Markierungen mehr eingegeben werden.
Einstelldaten: Die geladenen Daten ersetzen die aktuellen Konfigurationseinstellungen. Konnte der Inhalt von der Speicherkarte nicht geladen werden, drücken Sie den Knopf **ZURÜCK**, um mit den Standardeinstellungen neu zu starten. Beachten Sie, dass die Kapazität des Kursspeichers weder gesichert noch geladen werden kann. Um mit den geladenen Einstelldaten zu arbeiten, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.
Bildschirmhintergrund: Gewünschten Bildschirmhintergrund laden. (Vgl. Kapitel 7.)

6.2 Upload und Download von Daten

Über den Anschluss DATA 4 an der Rückseite des Sichtgerätes sind Upload und Download von Wegpunkten, Routen, Markierungen und Linien von und zu einem PC möglich. Beachten Sie, dass Upload und Download von Radar- und Echolot-Daten nicht möglich ist.

6.2.1 Software für die Kommunikation mit dem PC einstellen

Zur Kommunikation mit dem PC wird das Format RS-232 wie folgt verwendet:

Baudrate:	4800 bps
Zeichenlänge:	8 Bit
Stoppbit:	1 Bit
Parität:	Keine
X-Steuerzeichen:	XON/XOFF (fest)

Zwischen einem PC und diesem System können die folgenden Daten übertragen werden:

Wegpunkt-Daten (in alphanumerischer Reihenfolge)

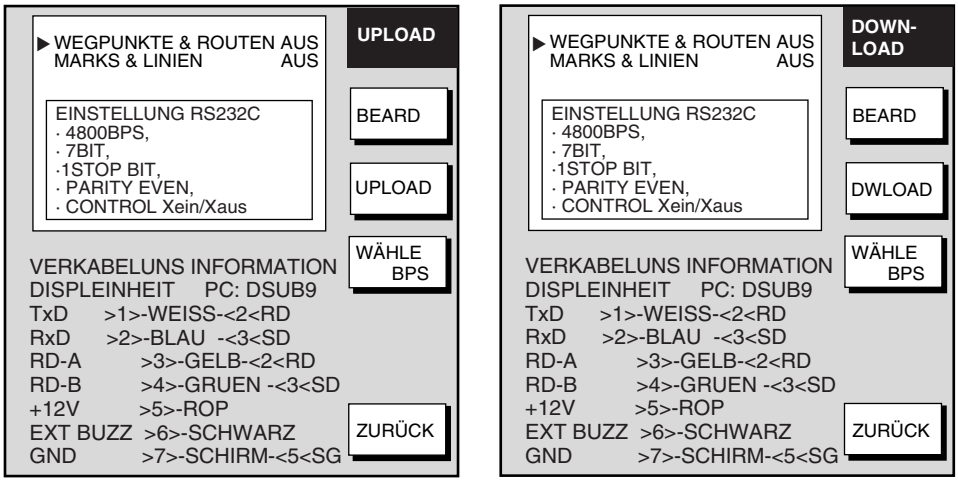
Routen-Daten (in der Reihenfolge der Routennummer)

Ende des Satzes

Hinweis 1: Es gibt zwei Arten von Routen-Daten: Routen-Daten und Routen-Kommentar-Daten.
Hinweis 2: DGPS-Positionsfix steht beim Upload und Download von Daten nicht zur Verfügung.
Hinweis 3: Die Menüs UPLOAD und DOWNLOAD enthalten die Anschlussdaten.

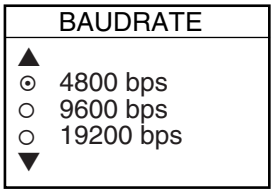
6.2.2 Upload und Download von Daten

1. PC an das System anschließen.
2. Taste **MENU** drücken, um das Hauptmenü anzuzeigen.
3. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
4. Softkey DATEN UEBER TRAGUNG drücken.
5. Softkey UPLOAD/DOWNLOAD DATEN drücken.
6. Softkey DOWNLOAD WPT/ROUTEN AN PC oder UPLOAD WPT/ROUTEN AN PC drücken.



Upload-Menü und Download-Menü

7. Zum Ändern der Baudrate Softkey WÄHLE BPS drücken.



Fenster für die Baudrate

8. Baudrate auswählen und Softkey ZURÜCK drücken.
9. Softkey DWLOAD oder UPLOAD drücken. Sie werden gefragt, ob Sie für den Download oder Upload der Wegpunkte und Routen bereit sind.
10. Zum Download (Upload) den Knopf **ZURÜCK** drücken.

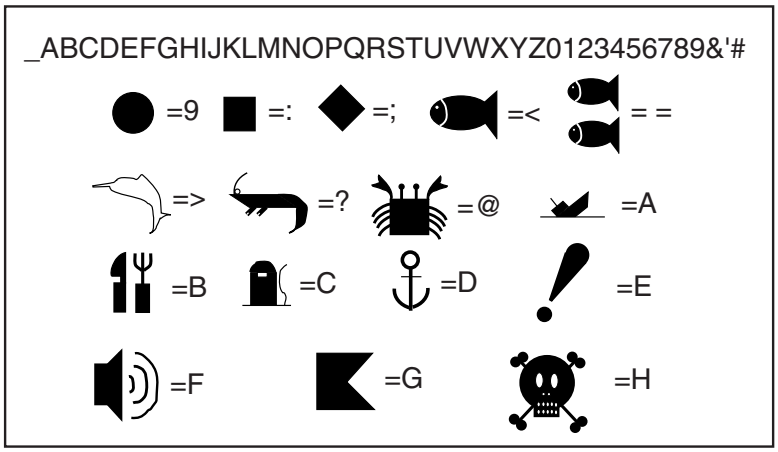
Format der Wegpunkt-Daten

PFEC, GPwpl, llll.llll, a, yyyyy.yyy, a, c----c, c, c----c, a <CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8

Format der Wegpunkt-Daten

1: Geografische Breite des Wegpunktes
2: N/S
3: Geografische Länge des Wegpunktes
4: O/W
5: Name des Wegpunktes (feste Länge von 6 Zeichen; wird bei weniger Zeichen mit Leerzeichen aufgefüllt)
6: Farbe des Wegpunktes
7: Kommentar zum Wegpunkt (1 Byte für Markierungscode + 13 Zeichen Kommentar)
Byte 1 des Markierungscodes: Festgelegt auf "@".
Byte 2 des Markierungscodes: Interner Markierungscode. Siehe Hinweis 1.
8. Angaben zur Markierung des Wegpunktes. Immer festgelegt auf „A".
"A": Dargestellt
"V": Nicht dargestellt

Hinweis 1: In Kommentaren dürfen die folgenden Zeichen verwendet werden:



In Kommentaren verwendbare Zeichen

Menü für die Routen-Daten

$GPRTE, x, x, a, ccc, c----c, c----c, … , c----c <CR><LF>
1 2 3 4 5 6 12

Format der Routen-Daten

1: Erforderliche Anzahl der Sätze für eine Einheit von Routen-Daten (1 bis 4). Siehe Hinweis 2.
2: Aktuell verwendete Anzahl von Sätzen (1 bis 4)
3: Nachrichtenmodus (immer festgelegt auf „C")
4: Routen-Nr. (001 bis 300, 3 Stellen erforderlich)
5 bis 12: Name des Wegpunktes (Max. 8 Namen, jeder Wegpunkt-Name mit einer festen Länge von 7 Byte)

Hinweis 2: Eine Route kann 35 Wegpunkte beinhalten, und der GPRTE-Datensatz für einen Satz Routen-Daten kann die Begrenzung von 80 Byte überschreiten. In diesem Fall werden die Routen-Daten in mehrere GPRTE-Sätze (max. 4) aufgeteilt. Dieser Wert gibt die Anzahl der Sätze an, in die die Routen-Daten geteilt wurden.

Format der Routen-Kommentare

```
$PFEC, GPrtc,   xx, c----c <CR><LF>
                  1     2
```

Format der Routen-Kommentare

1: Routen-Nr. (001 bis 200, 3 Stellen erforderlich)
2: Routen-Kommentar (max. 16 Zeichen, variable Länge)

Es können die selben Zeichen wie in Wegpunkt-Kommentaren verwendet werden.

Ende des Satzes

```
$PFEC, GPxfr,   CTL, E <CR><LF>
```

Ende des Satzes

6.3 Wegpunkt-Daten von Yeoman laden

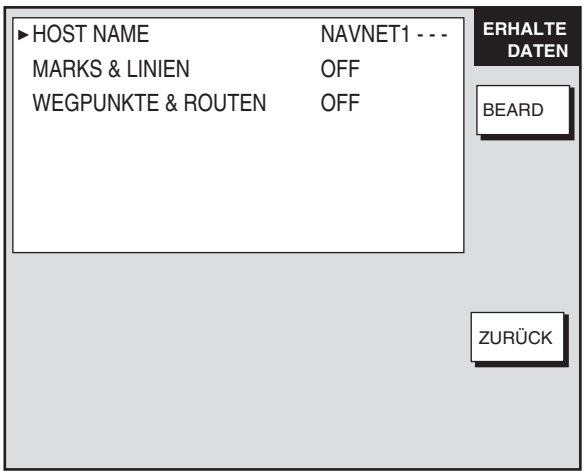
Wegpunkt-Daten können von einem Yeoman in dieses System geladen werden. Verbinden Sie den Yeoman mit dem DATA-Anschluss dieses Systems, und gehen Sie wie folgt vor:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Taste SYSTEM KONFIGURATION drücken.
3. Softkey DATEN UEBER TRAGUNG drücken.
4. Softkey ERHALTE YEOMAN DATEN drücken.
5. Sie werden gefragt, ob Sie die Wegpunkt-Daten wirklich vom Yeoman überspielen möchten. Zum Abruf der Daten den Knopf **ZURÜCK** drücken. Die Meldung "YEOMAN DATEN WERDEN EMPFANGEN ‘STOP’ DRUECKEN UM UEBERTRAGUNG ZU STOPPEN.” wird angezeigt. Bei Erreichen der Wegpunkte-Kapazität wird die Meldung „WEG PUNKTE VOLL KEINE WEITEREN WEG PUNKTE UE BERTRAGEN FUER STOP TASTE DRUECKEN.” angezeigt. Zum Anhalten der Übertragung den Softkey STOP drücken.

Nach dem Überspielen der Wegpunkte die Taste **MENU** drücken.

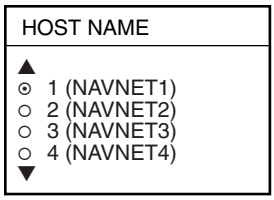
6.4 Daten über das Netzwerk empfangen

1. Von NAVnet-Geräten können Sie Wegpunkte, Routen, Markierungen und Linien empfangen.
2. Taste **MENU** drücken.
3. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
4. Softkey DATEN UEBER TRAGUNG drücken.
5. Softkey EMPF. DATEN VON NETZWERK drücken.



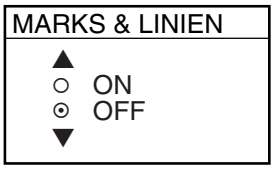
Menü für den Empfang von Daten

6. HOST NAME auswählen und Softkey BEARB drücken.



Fenster für den Hostnamen

7. Mit dem Trackball den Host wählen, von dem die Daten empfangen werden sollen, und dann den Knopf **ZURÜCK** drücken.
8. Die zu empfangenen Daten auswählen und dann den Softkey BEARB drücken. Zum Beispiel MARKS & LINIEN auswählen.



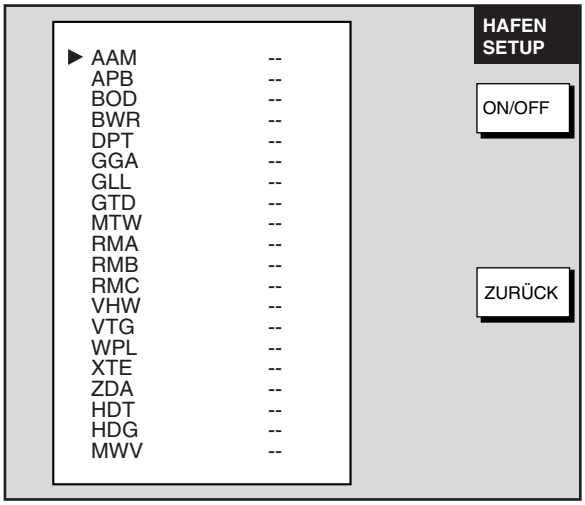
Fenster für Markierungen & Linien

9. Nach Bedarf ON oder OFF auswählen und dann den Softkey **ZURÜCK** drücken.
10. Nach Bedarf WAYPOINTS & ROUTES ein- oder ausschalten.
11. Softkey RCV und dann den Knopf **ZURÜCK** drücken. Die Meldung „JETZT WERDEN DATEN EMPFANGEN.“ wird angezeigt. Konten keine Daten gefunden werden, wird die Meldung “(HOST NAME)’ WURDE NICHT GEFUNDEN.” angezeigt. Nach Abschluss der Übertragung wird die Meldung „DATEN UEBERTRAG FERTIG WEITER MIT ENTER KNOPF.” angezeigt. Zum Beenden den Knopf **ZURÜCK** drücken.
12. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

6.5 Daten über das Netzwerk ausgeben

Zur Ausgabe von Daten über das Netzwerk gehen Sie wie folgt vor. Um Komplikationen zu vermeiden, nie die gleichen Daten aus mehreren Datenquellen ausgeben.

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkeys SYSTEM KONFIGURATION, SYSTEM SETUP, HAFEN SETUP und USCITA TRAMITE NETWORK drücken.



Menü zur Auswahl des Datensatzes

3. Mit dem **Trackball** Satz auswählen.
4. Zum Ein- oder Ausschalten des Satzes den Softkey ON/OFF drücken.
5. Den Softkey ZURUCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

AAM: Ankunftsalarm für Wegpunkte
APB: Autopilot-Satz B
BOD: Ursprung der Peilung zum Ziel (Bearing Origin to Destination)
BWR: Peilung und Entfernung zum Wegpunkt – Großkreis (Bearing and distance to Waypoint - Rhumb line)
DPT: Tiefe (DePTh)
GGA: Fixierte Daten aus dem Global Positioning System (GPS)
GLL: Geografische Position – Breite/Länge (Latitude/Longitude)
GTD: Informations-TD des eigenen Schiffs
MTW: Wassertemperatur
RMA: Empfohlenes Minimum an speziellen LORAN-C-Daten
RMB: Empfohlenes Minimum an Navigationsdaten
RMC: Empfohlenes Minimum an speziellen GPS/TRANSIT-Daten
VHW: Strömungsgeschwindigkeit und –richtung des Wassers
VTG: Kurse und Geschwindigkeit über Grund
WPL: Wegpunkt-Position (WayPoint Location)
XTE: Kursversatz (Cross Track Error)
ZDA: Uhrzeit und Datum
HDT: Wahrer Kurs (HeaDing True)
HDG: Kurs, Deviation und Missweisung
MWV: Windgeschwindigkeit und -richtung

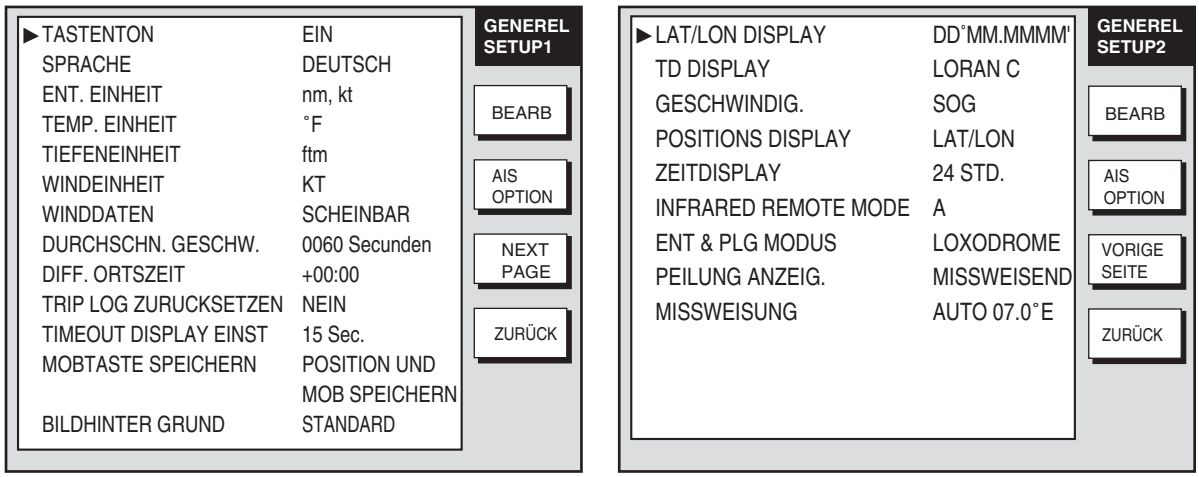
7. ANPASSUNG DES GERÄTS

Dieses Kapitel beschreibt die verschiedenen Optionen, die es erlauben, das Gerät Ihren Bedürfnissen anzupassen. Stellen Sie für modus-spezifische Menüs, z.B. Radar, Plotter und Echolot, sicher, dass Sie den richtigen Bildschirm ausgewählt haben, wenn Sie Menü-Optionen ansehen oder ändern.

7.1 Allgemeine Einstellung

Dieses Kapitel erläutert, wie Sie den Plotter-, Radar- und Echolot-Bildschirmen gemeinsame Funktionen einstellen können. Dies geschieht im Menü **GENERAL SETUP**, das Sie von jedem Modus aus aufrufen können. Die einstellbaren Objekte sind Sprache, Tastensignalton, Maßeinheiten, Datenquellen usw.

1. Taste **MENU** für das Hauptmenü drücken.
2. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
3. Softkey GENERAL SETUP drücken.



Seite 1 Seite 2

Menü GENERAL SETUP

Hinweis: Der Softkey AIS OPTION ist gegenwärtig nicht in Betrieb

4. Softkey WEITERE SEITE oder VORIGE SEITE drücken, um die Seiten zu wechseln.
5. Mit dem **Trackball** ein Objekt auswählen.
6. Den Softkey BEARB drücken.
7. Mit dem **Trackball** die gewünschte Option auswählen, dann den Softkey ZURÜCK drücken.
8. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Inhalte des Menüs GENERAL SETUP

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Tastenton	Schaltet Tastenwarnton ein/aus.	Ein, Aus
Sprache	Wählt die Menüsprache.	Englisch, Franzoesisch, Deutsch, Italienisch, Portugiesisch, Spanisch, Dansk, Svenska, Norsk
Entf. Einheit	Wählt die Einheit für die Messung von Entfernung und Geschwindigkeit.	nm, kt; km, km/h; sm, mph; nm & yd, kt; nm & m, kt; km & m, km/h; sm & yd, mph
Temp. Einheit	Wählt die Einheit für die Messung der Wassertemperatur.	°C,°F
Tiefeneinheit	Wählt die Einheit für die Messung der Wassertiefe	ft, m, fa, P/B (Passi/Braza)
Windeinheit	Wählt die Einheit für die Messung der Windgeschwindigkeit	Kt, km/h, MPH, m/s
Winddaten	Wählt die Anzeigemethode für Winddaten.	**Wahr:** Die tatsächliche Windgeschwindigkeit und -richtung, nicht beeinflusst durch die Bewegung des Schiffs **Scheinbar:** Der an Bord eines sich bewegenden Fahrzeugs gefühlte Wind. Dieser ist die Kombination des tatsächlichen Windes und des Schiffswindes.
Durchschn. Geschw.	Die Berechnung der ETA (Estimated Time of Arrival, Geschätzte Ankunftszeit) basiert auf der Durchschnittsgeschwindigkeit des Schiffs während eines bestimmten Zeitraums. Wenn dieser Zeitraum zu lang oder zu kurz ist, entstehen Berechnungsfehler. Ändern Sie diese Einstellung, wenn ein Berechnungsfehler auftritt. Die Standardeinstellung ist für die meisten Bedingungen geeignet.	0-9999 Sekunden
Diff. Ortzeit	Geben Sie den Unterschied zwischen der Ortszeit und der UTC-Zeit ein, um die Ortszeit zu verwenden.	-13:30 bis +13:30
Trip Log zurücksetzen	Setzt den Tagesmeilenzähler zurück	Ja, Nein
Timeout Display Einst	Stellt die Sekundenzahl für die Anzeige eines Fensters ein (z.B. BRILL, GAIN), bevor es vom Bildschirm entfernt wird.	15 s, 30 s, 60 s, Continuous (keine Zeitüberschreitung)

*Inhalte des Menüs **GENERAL SETUP** (Forts.)*

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
MOB-Taste Speichern	Legt die Funktion der Taste MOB fest.	**Position und MOB speichern:** Kurz drücken, um die Schiffsposition zu speichern, lang drücken, um MOB zu speichern. **Ohne Bestaetigung:** Position als MOB-Position ohne Bestätigung gespeichert. Diese Einstellung ist nur aktiv bei automatischer Entfernungswahl und mit auf dem Radarbildschirm angezeigtem Wegpunkt-Marker. **Schnellziel Funktion:** Position als Quickpoint gespeichert.
Bildschirm-hintergrund	Wählt die Darstellung des Menühintergrunds. Voraussetzung für die Verwendung von Bildschirmhintergrund Größe: 252 KB oder weniger Anzahl der Farben 256 Komprimierungsrate: Keine Übergang: Keiner Durchscheinende Farbe: Keine	**Standard:** Standardbildschirmhintergrund **Benutzer:** Benutzer-Bildschirmhintergrund. Um Ihren eigenen Bildschirmhintergrund zu verwenden, ein mit Microsoft Photo Editor oder Adobe Photoshop erstelltes .png-Bild (siehe die Bedingungen links) auf der SD-Karte speichern, die Datei in das Gerät laden (s. Kapitel 6) und dann diese Benutzeroption wählen.
Lat/Lon Display	Wählt, wie viele Ziffern (oder Sekunden) nach dem Dezimalpunkt angezeigt werden (bei Positionsangabe nach Länge und Breite).	DD°MM.MM', DD°MM.MMM', DD°MM.MMMM', DD°MM'SS.S"
TD Display	Wählt den anzuzeigenden TD-Typ.	Loran C, Decca
Geschwindigk.	Wählt das anzuzeigende Geschwindigkeitsformat.	SOG (Speed over ground, Geschwindigkeit über Grund), STW (Speed through water, Geschwindigkeit durch Wasser)

*Inhalte des Menüs **GENERAL SETUP** (Forts.)*

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Positions Disp.	Wählt die Anzeige der Position **Beispiele für MGRS-Anzeigen** **18S:** Auffinden eines Punktes in der Gitterzone **18SUU:** Auffinden eines Punktes innerhalb eines 100.000-Meter-Quadrats **18SUU80:** Auffinden eines Punktes innerhalb eines 10.000-Meter-Quadrats **18SUU8401** Auffinden eines Punktes innerhalb eines 1.000-Meter-Quadrats **18SUU8401** Auffinden eines Punktes innerhalb eines 100-Meter-Quadrats	Latitude, Longitude; Loran oder Decca TDs, oder MGRS (Military Grid Reference System). **Was ist MGRS?** Die Erde ist aus praktischen Gründen in geografische Areale der Größe 6□ x 8□ eingeteilt, die eine eindeutige Identifikation besitzen, die Gitterzone (Grid Zone Designation). Diese Areale bestehen aus einer Reihe von 100.000-Meter-Quadraten. Jedes dieser Quadrate wird durch zwei Buchstaben (die 100.000-Meter-Quadrat-Identifikation) identifiziert. Diese Identifikation ist innerhalb der Gitterzone eindeutig. In der Vergangenheit wurden Ausnahmen von dieser allgemeinen Regel eingeführt, um 100.000-Meter-Identifikationen auf bereits existierenden Karten zu erhalten. Eine Referenz auf eine Gitterkarte jeden Maßstabs besteht aus der 100.000-Meter-Identifikation zusammen mit dem numerischen Ort. Eine numerische Referenz innerhalb des 100.000-Meter-Quadrats wird mit der gewünschten Genauigkeit in Ost- (E) und Nordwerten (N) der Gitterkoordinaten für den Punkt angegeben. Die Gitterzone wird der Identifikation gewöhnlich vorangestellt, wenn Referenzen in mehr als einer Gitterzone gemacht werden.
Zeitdisplay	Wählt die Zeitanzeige aus.	12 Std, 24 Std
Infrared Remote Mode	Eine Fernbedienung kann im Falle der Verwendung mehrerer NavNet-Sichtgeräte ausschließlich zur Benutzung mit einem bestimmten Sichtgerät eingerichtet werden. Einzelheiten dazu finden Sie im Installationshandbuch.	A, B, C, D
Ent & Plg Mode	Wählt die Berechnungsmethode von Entfernung und Peilung.	**Loxodrome:** Gerade Linie zwischen zwei Punkten auf einer Seekarte. **Grosskreis:** Kürzeste Entfernung zwischen zwei Punkten auf der Erdoberfläche.
Peilungs-anzeige	Wählt das Peilungsanzeigeformat für den Kurs, den Kurs über Grund und die Cursorpeilung.	Rechtweisend, Missweisend

*Inhalte des Menüs **GENERAL SETUP** (Forts.)*

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Missweisung	Die magnetischen Variationen für alle Teile der Erde sind in dieser Einheit vorprogrammiert. Die vorprogrammierte Variation ist für die meisten Fälle exakt, aber man kann auch eine Variation manuell eingeben. Für manuelle Eingabe, wählen Sie Manual, drücken den Softkey BEARB, geben den Wert ein und drücken den Softkey ZURÜCK erneut, um die Auswahl einzugeben. „AUTO“ benötigt Positionsdaten.	Auto, Manuell

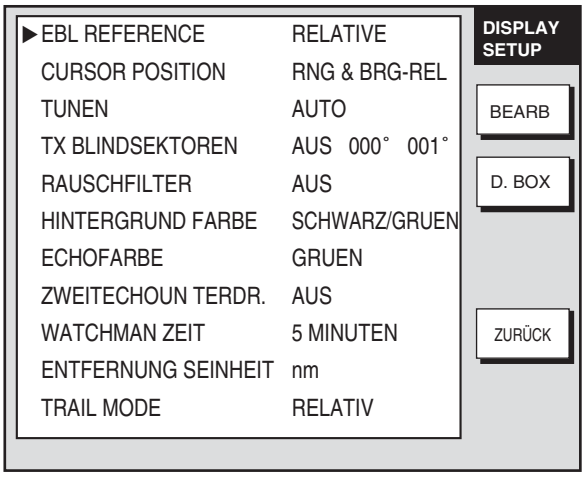
7.2 Einstellung des Radars

Dieses Kapitel erläutert die Einstellung des Radar-Bildschirms für Ihre Betriebsanforderungen.

7.2.1 Einstellung des Radar-Bildschirms

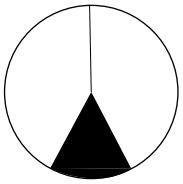
Der Radar-Bildschirm kann vom Menü RADAR DISPLAY SETUP aus eingestellt werden, das Elemente wie EBL-Referenz- und Cursorpositionsformat aufweist.

1. Taste **MENU** drücken, um das Hauptmenü anzuzeigen.
2. Softkey RADAR DISPLAY SETUP drücken.



Menü RADAR DISPLAY SETUP

Inhalt des Menüs RADAR DISPLAY SETUP

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
EBL Reference	Verweist auf die EBL-Peilung, angezeigt im EBL-Datenfeld, nach Norden (tatsächlich) oder Kurs (relativ) Relativ bei fehlender Kurseingabe. Tatsächlich nur in den Modi Course-Up, North-Up und True-Motion.	Rechtweisend, Relative
Cursor Position	Wählt die Anzeige der Cursorposition. Hinweis: “RNG & BRG-TRUE” benötigt Kursdaten, tatsächliche Peilung. Kehrt beim Verlust der Kursdaten zu relativer Peilung zurück.	LAT/LON: Cursorposition nach Länge und Breite TD: Loran C oder Decca TDs ENTF & PLG REL: Entfernung und Peilung in relativer Peilung. ENTF & PLG WAHR: Entfernung und Peilung in tatsächlicher Peilung. MGRS: MGRS format position
TUNING	Wählt die Einstellungsmethode für den Empfänger. Einzelheiten dazu finden Sie im Kapitel „2,3 Einstellen“.	Auto, Man
TX Blindsektoren	Schaltet die Grafik „Toter Sektor“ ein und aus, die den Bereich zeigt, in dem keine Echos übertragen werden. Um den Sektor einzustellen, ON wählen, dann die Entfernung eingeben. Der maximale Sektor beträgt 135°. Gestrichelte Linien markieren den toten Sektor. Beachten Sie, dass im TX-Sektor gelegentlich Hintergrundrauschen erscheint, wenn die Echotrail-Funktion eingeschaltet ist.  Toter Sektor	Ein, Aus
Rauschfilter	Elektrisches Rauschen, das auf dem Bildschirm als „Flecken“ erscheint, kann mit dem Rauschunterdrücker ausgeblendet werden. Beachten Sie, dass einige Interferenzarten nicht unterdrückt werden können.	Aus, Niedrig, Hoch

(Forts. nächste Seite)

Inhalte des Menüs RADAR DISPLAY SETUP (Forts.)

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Hintergrund-farbe	Wählt die Farben für den Hintergrund, Entfernungsringe und Zeichen. Aktiv, wenn der Softkey FRBSCHEMA auf MANUELL eingestellt ist.	Schwarz / Grün Hintergrund: Schwarz Ringe: Grün Zeichen: Green Schwarz /Rot Background: Schwarz Ringe: Grün Zeichen: Red Blau / Weiß Background: Blau Ringe: Weiß Zeichen: White Dunkelblau / Weiß Background: Dunkelblau Ringe: Grün Zeichen: Red Weiß / Grün Background: Weiß Zeichen: Grün Zeichen: Grün
Echofarbe	Wählt die Echofarbe.	Gelb, Grün, Mehrfarbig. (Mehrfarbig zeigt Echos in rot, gelb oder grün, abgestuft nach Stärke).
Zweitechoun terdr	Reduziert Zweitechos. Vgl. Kapitel „2,24 Zweitechos unterdrücken“.	Ein, Aus
Wachalarm-Zeit	Stellt das Standby-Intervall für den Wachalarm ein. Einzelheiten dazu finden Sie im Kapitel „2,23 Wachalarm“.	5, 10, 20 Minuten
Entfernung-seinheit	Wählt die Einheit der Entfernungsmessung	nm, km, sm
Trail Mode	Stellt die Echotrail-Referenz ein. **Hinweis:** Relative Trails sind in allen Anzeigemodi verfügbar, mit Ausnahme von True Motion. Tatsächliche Trails sind in allen Modi verfügbar.	Rechtweisend: Echotrails werden mit tatsächlichen Kursen und Geschwindigkeiten geplottet. Erfordert Kompasssignal und Geschwindigkeitseingabe. Relativ: Echotrails bewegen sich relativ zum eigenen Schiff.

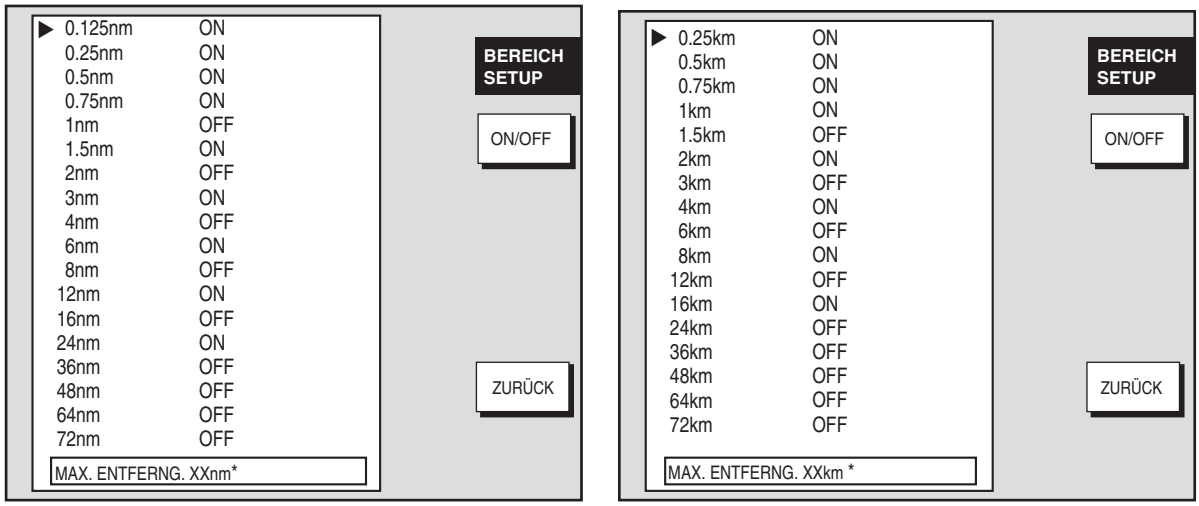
7.2.2 Einstellung der Radarentfernung

Sie können die gewünschten Radarentfernungen im Menü RADARBEREICH SETUP auswählen. Nach Auswahl der gewünschten Entfernungen ändern Sie die Entfernung mit der Taste **RANGE** zur Aktivierung der Entfernungseinstellungen. Verfügbare Entfernungen hängen vom verwendeten Radar ab.

Mindestens zwei Entfernungen müssen eingestellt werden. Wenn weniger als zwei Entfernungen eingestellt sind, können Sie das Menü RADARBEREICH SETUP nicht verlassen.

Beachten Sie, dass diese Funktion auf dem GD-1920C nicht verfügbar ist.

1. Taste **MENU** drücken, um das Hauptmenü anzuzeigen.
2. Softkey RADAR RANGE SETUP drücken, um das Menü RADARBEREICH SETUP aufzurufen.



* = Die maximale Entfernung hangt vom verwendeten Radartyp ab und wird bei der Installation eingestellt.

Entfernungseinheit : nm Entfernungseinheit : km

Menü RADARBEREICH SETUP

3. Mit dem **Trackball** die Entfernung wählen, die Sie ein- oder ausschalten wollen.
4. Zum Ein- oder Ausschalten einer Entfernung den Softkey ON/OFF drücken.
5. Zur Eingabe den Softkey ZURUCK drücken.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Modell	**Maximale Entfernung**
1824C	24 nm, km, sm
1834C	36 nm, km, sm
1934C	48 nm, km, sm
1944C	64 nm, km, sm
1954C	72 nm, km, sm

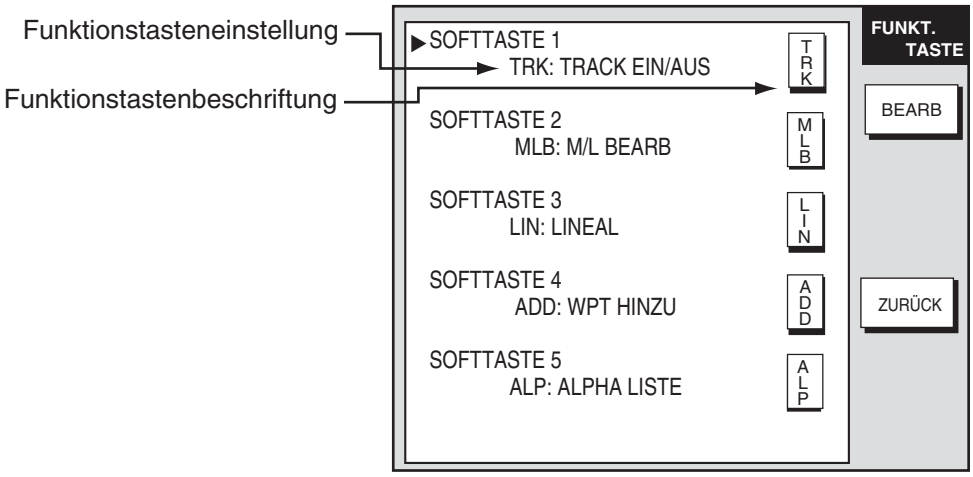
7.2.3 Einstellung der Funktionstasten

Die Funktionstasten erlauben die Ausführung gewünschter Aktionen durch Tastendruck. Die Standardeinstellungen der Tasten für das Radar werden in untenstehender Tabelle gezeigt.

Funktionstaste	Standardfunktion	Funktionstastenbeschriftung
1	Kurslinie ausschalten.	HL
2	Entfernungsringe ein-/ausschalten.	RNG
3	Echotrail ein-/ausschalten.	TRL
4	Bildschirm-Offcenter ein-/ausschalten.	OFC
5	STBY/TX	TX

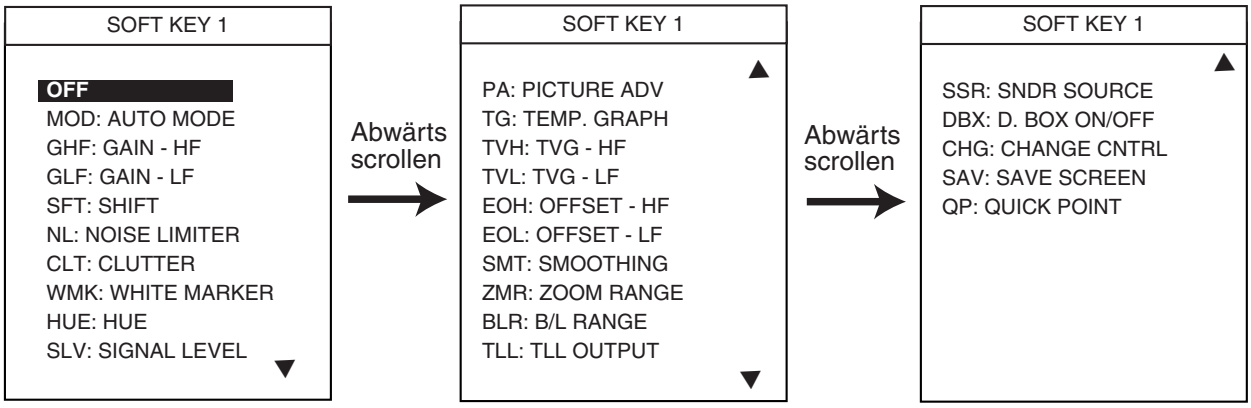
Wenn Ihnen die oben gezeigten Einstellungen nicht zusagen, können Sie sie wie folgt ändern:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey FUNKTIONSTASTEN SETUP drücken.



Menü RADAR FUNCTION KEY

3. Die gewünschte Funktionstaste wählen, dann den Softkey BEARB wählen.



Funktionstastenoptionen Radar

4. Gewünschte Funktion mit dem **Trackball** wählen, dann den Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken, um die Auswahl einzugeben.
5. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Radar-Funktionstasten

Menüobjekt	**Funktion**	**Funktionstastenbeschriftung**
AUS	Weist keine Funktion zu.	—
VL: VORAUSL. AUS	Schaltet Kurslinie aus.	HL
MOD: MODUS	Wählt Anzeigemodus aus.	MOD
VER: VERSTAERK	Zeigt das Fenster für die Einstellung der Empfangsempfindlichkeit an.	VER
SEE: SEEG. ENTTR.	Zeigt das Einstellungsfenster für A/C SEE an.	SEE
REG: REG. ENTTR.	Zeigt das Einstellungsfenster für A/C REGEN an.	REG
FTC: FTC	Zeigt das FTC-Fenster an. Möglich bei Radar der Serie Model 1700. Ansonsten nicht aktivierbar.	FTC
ES: ECHO STRETCH	Schaltet die Funktion Echo Stretch an/aus.	ES
PLS: PULSAENGE	Stellt die Impulslänge ein (lang oder kurz).	PLS
ZOM: ZOOM	Schaltet Zoom ein/aus.	ZOM
OFC: OFFCENTER	Drücken, um die Bildschirmmitte an die Cursorposition zu verschieben. Erneut drücken, um die Verschiebung auszuschalten und den Cursor zurück in die Bildschirmmitte zu setzen.	OFC
TRL: ECHOSPUR	Startet/stoppt Echotrails.	TRL
RNG: RINGE EIN/AUS	Schaltet Entfernungsringe an/aus.	RNG
TLL: TLL AUSGANG	Gibt die Cursorposition im NMEA-Format an das Navigationsgerät aus.	TLL
ALM: WACHALARM	Zeigt die Alarm-Softkeys an.	ALM
EBL: EBL	Schaltet bei jedem Drücken zwischen EBL1 und EBL2 um.	EBL
VRM: VRM	Schaltet bei jedem Drücken zwischen VRM1 und VRM2 um.	VRM
TTM: TTM ON/OFF	Schaltet die TTM- (Tracked Target Message) Anzeige an/aus.	TTM
WMK: WPT ON/OFF	Schaltet Wegpunkt-Marker an/aus.	WMK
WTM: WATCHMAN	Schaltet den Wachalarm ein/aus.	WTM
ERF: ERFASSUNG	Erfasst und verfolgt vom Cursor ausgewählte Ziele. (Erfordert Netwerk-Radar der Serie Model 18x4/19x4 mit ARP).	ACQ
TX: STBY/TX	Schaltet zwischen Standby und Senden um.	TX
RDT: RADARDATEN	Wählt die Quelle für das Radarbild.	RDT
DBX: D. BOX EIN/AUS	Schaltet Datenfelder ein/aus.	DBX
AEN: KNTRL AEND.	Wechselt die Bildschirmsteuerung beim Kombinationsbildschirm.	AEN
SZ: SCHNELLZIEL	Setzt einen Quickpoint (zur Navigation).	SZ

Hinweis: Um CHANGE CNTRL benutzen zu können, müssen Sie es auf allen Bildschirmen mit der gleichen Softkey-Nummer einstellen.

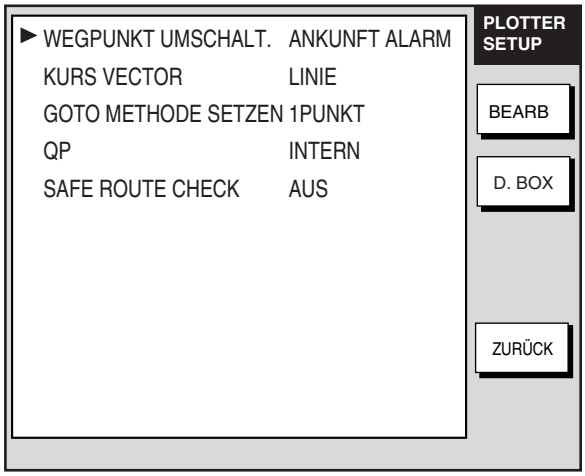
7.3 Plotter-Einstellung

Dieses Kapitel enthält die zur Einstellung des Plotter-Bildschirms nötigen Einstellungen.

7.3.1 Navigationsoptionen

Navigationsoptionen, z.B. die Weiterschaltmethode für Wegpunkte, können im Menü PLOTTER SETUP eingestellt werden.

1. Plotter-Bildschirm anzeigen, dann die Taste **MENU** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Softkey PLOTTER SETUP drücken.



Menü PLOTTER SETUP

Inhalte des Menüs PLOTTER SETUP

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Wegpunkt-umschaltung	Wählt die Weiterschaltmethode für Wegpunkte. Vgl. „Wegpunkte weiterschalten“ auf Seite 3-45“.	Perpendicular, Arrvl Alm Crcl, Manual
Kursvektor	Sie können eine Linie von der Position des eigenen Schiffs zum Kurs des eigenen Schiffes ziehen. Diese kann ein Vektor (Länge hängt von Schiffsgeschwindigkeit ab) oder eine einfache Linie (Kursbalken) sein.	Line, Vector, Off
Goto-Methode setzen	Stellt die Methode der Navigierung zu einem Quickpoint ein. Vgl. „3.10.1 Navigieren zu einem Quickpoint“.	1 Point, 35 Points, 35 Pts/Port Service
QP	Stellt „EXT WPT (RMB)“ ein, wenn ein Zielwegpunkt von externem Navigationsgerät dargestellt wird.	EXT, WPT (RMB), Internal
Safe Route Check (nur C-Map)	Die Funktion Safe Route Check sucht beim Erstellen oder Bearbeiten einer Route nach Störobjekten (wie z.B. Wracks) innerhalb der Route. Siehe Absatz 3.10.4	OFF
D. BOX	Stellt Datenfelder ein. Siehe Kapitel 7.5	

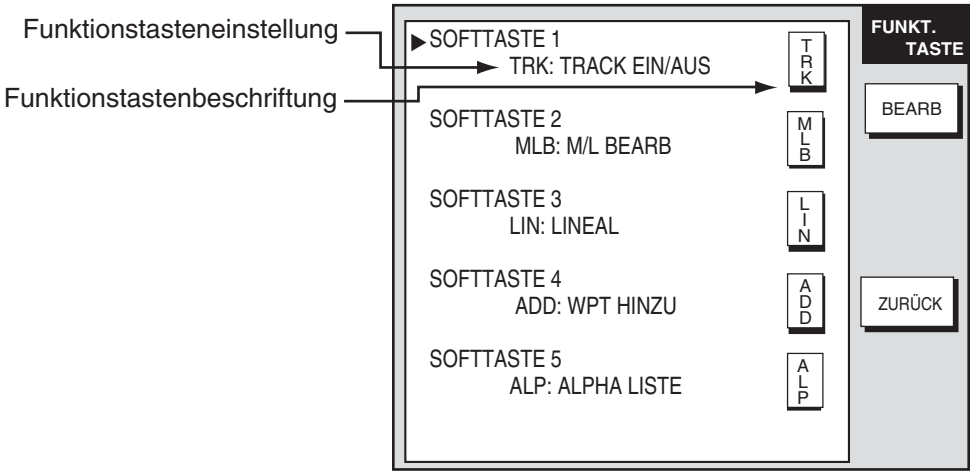
7.3.2 Einstellung der Funktionstasten

Die Funktionstasten erlauben die Ausführung gewünschter Aktionen durch Tastendruck. Die Standardeinstellungen der Tasten für den Plotter werden in untenstehender Tabelle gezeigt.

Funktionstaste	Standardfunktion	Funktionstastenbeschriftung
1	Aufzeichnung/Plotten des eigenen Schiffskurses starten/stoppen.	TRK
2	Marker/Linie bearbeiten	EML
3	Lineal (Entfernung und Peilung zwischen zwei Punkten messen).	RUL
4	Neuen Wegpunkt hinzufügen.	ADD
5	Alphanumerische Wegpunkteliste.	ALP

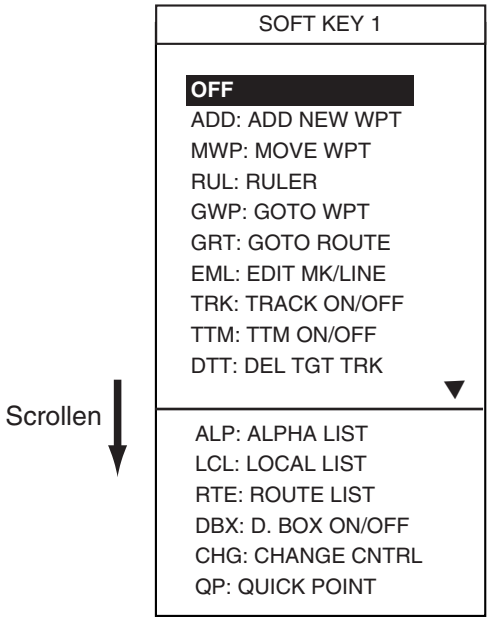
Wenn Ihnen die oben gezeigten Einstellungen nicht zusagen, können Sie sie wie folgt ändern:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkey FUNKTIONSTASTEN SETUP drücken.



Menü PLOTTER FUNCTION KEY

3. Die Funktionstaste wählen, die Sie programmieren wollen, dann den Softkey BEARB wählen. Ein Menü zeigt die verfügbaren Funktionen, die aktuelle Auswahl ist hervorgehoben.



Funktionstastenoptionen Plotter

4. Gewünschte Funktion mit dem **Trackball** wählen, dann den Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken, um die Auswahl einzugeben.
5. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Plotter-Funktionstasten

Menüobjekt	**Funktion**	**Funktionstastenbeschriftung**
AUS	Weist keine Funktion zu.	—
ADD: WPT HINZU	Registriert einen Wegpunkt an der Cursorposition. Den Cursor zur Festlegung des Wegpunktes platzieren, dann die Funktionstaste drücken.	ADD
MWV: WPT VERSCHBN	Ausgewählten Wegpunkt an andere Position verschieben. Wegpunkt auswählen, Funktionstaste drücken, neue Position wählen, dann Knopf **ZURÜCK** drücken.	MWV
LIN: LINEAL	Misst Entfernung und Peilung zwischen zwei Punkten. Softkey START POINT drücken, um Startpunkt zu ändern, falls nötig. Entfernung und Peilung zwischen zwei Punkten erscheinen am oberen Bildschirmrand.	LIN
GWP: GOTO WPT	Als Ziel auszuwählenden Wegpunkt festlegen. Wegpunkt-Namen in Fenster eingeben, dann Softkey ZURÜCK drücken.	GWP
GRT: GOTO ROUTE	Route festlegen. Routen-Namen in Fenster eingeben, dann Softkey ZURÜCK drücken.	GRT
MLB: M/L BEARB	Zeigt das Mark & Line-Menü an. Den jeweiligen Softkey drücken, um den Menüpunkt anzusprechen.	MLB
TRK: TRACK EIN/AUS	Jedes Drücken startet oder stoppt das Aufzeichnen/Plotten des eigenen Schiffskurses.	TRK
TTM: TTM EIN/AUS	Schaltet die TTM- (Target Track) Anzeige an/aus.	TTM

Plotter-Funktionstasten (Forts.)

Menüobjekt	Funktion	Funktionstastenbeschriftung
TTE: TGT TRK ENTF.	Löscht alle TTM-Kurse.	TTE
ALP: ALPHA LISTE	Zeigt die alphanumerische Wegpunkteliste an.	ALP
LCL: LOKALE LISTE	Zeigt die lokale Wegpunkteliste an.	LCL
RTE: ROUTE LISTE	Zeigt die Routenliste an.	RTE
DBX: D. BOX EIN/AUS	Zeigt/verbirgt Datenfelder.	DBX
AND: KNTRL AENDERN	Wechselt die Steuerung beim Kombinationsbildschirm.	AND
SZ: SCHNELLZIEL	Setzt einen Quickpoint (zur Navigation).	SZ

Hinweis: Um CHANGE CNTRL benutzen zu können, müssen Sie es auf allen Bildschirmen mit der gleichen Softkey-Nummer einstellen.

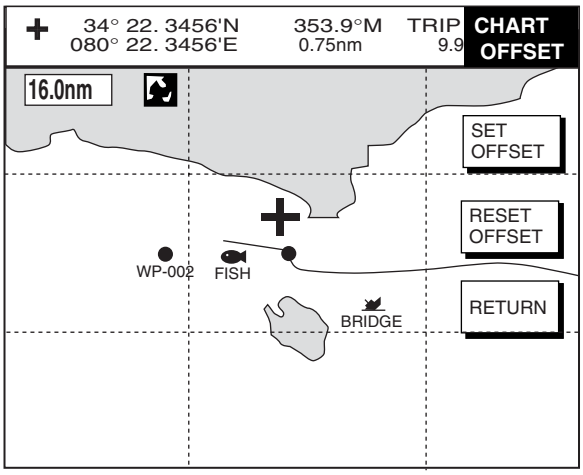
7.4 Seekarten-Einstellung

Dieses Kapitel erläutert, wie Sie digitale Seekarten einstellen können, vom Verschieben der Kartenposition bis zum An- und Abschalten der Seekartenattribute.

7.4.1 Seekartenverschiebung

In einigen Fällen weicht die Position um wenige Sekunden ab. Zum Beispiel wird die Position des Schiffes auf See angezeigt, während es in Wirklichkeit am Pier vertäut ist. Sie können diesen Fehler dadurch kompensieren, dass Sie die Seekartenposition wie unten gezeigt verschieben.

1. Den Plotter-Bildschirm anzeigen, dann die Taste **MENU** und die Softkeys KARTEN SETUP und KARTEN OFFSET drücken.



Plotter-Bildschirm, CHART OFFSET ausgewählt

2. Mit dem **Trackball** den Cursor auf die korrekte Position nach Länge und Breite des eigenen Schiffs setzen.
3. Den Softkey SET OFFSET drücken.

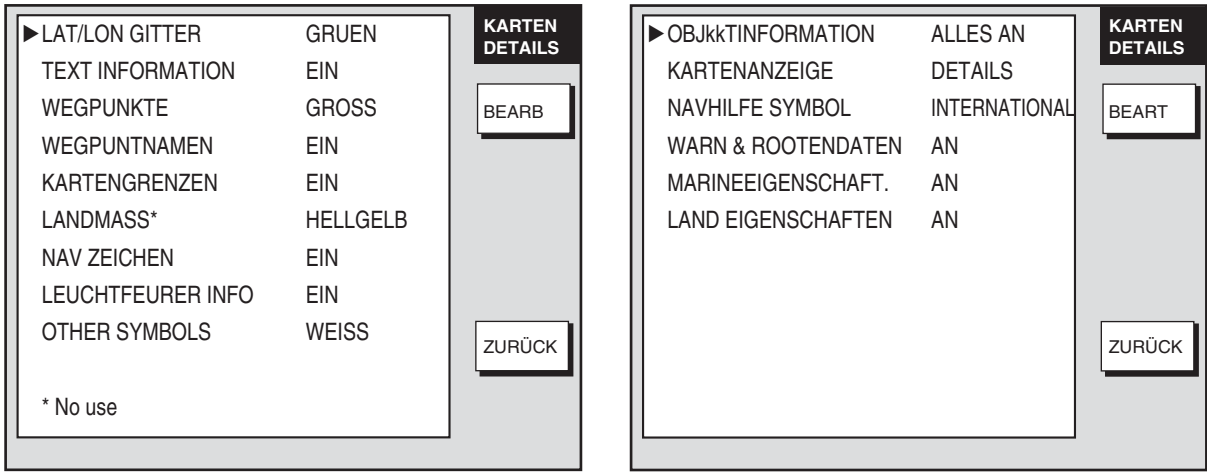
4. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden. Es erscheint das "Seekartenverschiebungssymbol" (⊡) am oberen Bildschirmrand.

Um die Seekartenverschiebung aufzuheben, den Softkey RESET OFFSET in Schritt 3 der oben angegebenen Vorgehensweise drücken.

7.4.2 Navionics GOLD™-

Navionics GOLD™-Seekartenattribute können im Menü CHART MODE ein- und ausgeschaltet werden, das Sie wie folgt anzeigen können:

1. Taste **MENU** drücken.
2. Die Softkeys KARTEN SETUP und KARTEN MODE drücken.



Seite 1 Seite 2

Menü KARTEN DETAILS (Navionics GOLD™)

Inhalte des Menüs KARTEN DETAILS (Navionics GOLD™)

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Lat/Lon Gitter	Breiten- und Längengitter	Rot, Gelb, Gruen, Hellblau, Lila, Blau, Weiss
Text Information	Geografischer Ort, Name	Ein/Aus
Wegpunkte	Wegpunktgröße	Gross, Klein, Aus
Wegpunktnamen	Wegpunktnamen	Ein/Aus
Kartengrenzen	Begrenzungslinien (Indizes)	Ein/Aus
Nav Zeichen	Navaids-Daten auf NavCharts™-Seekarten; Leuchtturmdaten auf FURUNO-Seekarten	Ein/Aus
Leuchtfeuerinfo	Sichtsektor des Leuchtturms	Ein/Aus
Objectinformation	Kartendaten	Aus, Alles An (Bereichsdaten für vom Cursor ausgewähltes Objekt anzeigen), Ziele An (nur Punktdaten für vom Cursor ausgewähltes Objekt anzeigen)
Kartenanzeige	Detailgenauigkeit der Karte wählen.	Details, Einfach

Inhalte des Menüs KARTEN DETAILS (Navionics GOLD™)(Forts.)

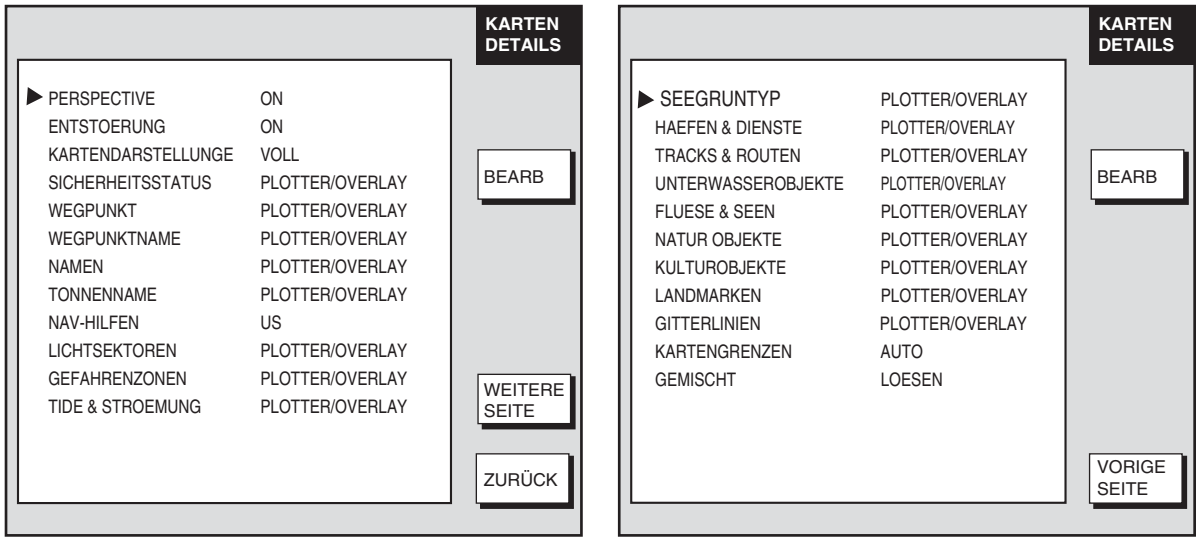
Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Navaid-Symbole	Anzuzeigende Navaids-Symbole wählen.	International, US
Warn- und Routendaten	Gefahrenzonen- und Routendaten ein- und ausschalten	Ein/Aus
Seeeigenschaften	Seefunktionen ein- oder ausschalten	Ein,Aus
Landeigenschaften	Landfunktionen ein- oder ausschalten	Ein,Aus
Softkey CONTOUR LINE		
Wassertiefenanzeige	Wassertiefenanzeige ein- oder ausschalten	Ein,Aus
Safety Contour	Bereiche, die flacher als der eingestellte Tiefenwert sind, in dunkelblau (Standardfarbe) anzeigen.	2m (oder Äquivalent in ft, fa oder PB) 5 m (oder Äquivalent in ft, fa oder PB) 10 m (oder Äquivalent in ft, fa oder PB) 20 m (oder Äquivalent in ft, fa oder PB)
Tiefenkonturen	Tiefenkonturen anzeigen	ALL: Alle Tiefenkonturen anzeigen 5 m: Nur 5m*-Tiefenkonturen anzeigen 10 m: Nur 10m*-Tiefenkonturen anzeigen. 20 m: Nur 20 m*-Tiefenkonturen anzeigen OFF: Tiefenkonturen ausschalten. *Oder Äquivalent in ft, fa oder PB.

7.4.3 C-MAP-Seekartenattribute

Anzeige des Menüs KARTEN DETAILS

C-MAP-Seekartenattribute können vom Menü KARTEN DETAILS aus ein- oder ausgeschaltet werden.

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkeys KARTEN SETUP und KARTEN DETAILS drücken.



Seite 1 Seite 2

Menü KARTEN DETAILS (C-MAP)

Menü KARTEN DETAILS

Menü KARTEN DETAILS

Objekt	Inhalt	Einstellungen	Beschreibung
PERSPECTIVE	Perspective-Bildschirm an/aus	ON	Schaltet den Perspective-Bildschirm an.
		OFF	Schaltet den Perspective-Bildschirm aus.
ENTSTOERUNG	Overlapping object on/off	ON	Entfernt überlappende Objekte vom Bildschirm.
		OFF	Zeigt überlappende Objekte an.
KARTENDARSTELLUNGE	Choose chart display mode	VOLL	Alle Seekartenattribute werden angezeigt.
		EINFACH	Einige Attribute, wie z.B. SEABED TYPE, TRACKS und ROUTES, werden angezeigt.
		FISCHEN	Einstellung für die Verwendung beim Fischen.
		NIEDRIG	Nur NAV AIDS und die Wassertiefe werden angezeigt.
		CUSTOM	Der Benutzer wählt die ein- oder auszuschaltenden Seekartenattribute.
SICHERHEITSSTATUS*[1]	Sicherheitsstatusanzeige	ON	Sicherheitsstatus ON (Vgl. Sicherheitsstatusanzeige auf Seite 7-18).
		OFF	Sicherheitsstatus OFF
WEGPUNKT	Wegpunkt-Marker und Wegpunkt-Namen	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Wegpunkt-Marker und Wegpunkt-Namen sind ausgeschaltet. Wegpunkt-Namen werden nicht angezeigt, auch wenn WAYPOINT NAME (siehe unten) angeschaltet ist.

Menü KARTEN DETAILS

Objekt	Inhalt	Einstellungen	Beschreibung
WEGPUNKTNAME	Wegpunkt-Namen	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Wegpunkt-Namen sind ausgeschaltet.
NAMEN	Text für Land- und Seeareale	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Namen sind ausgeschaltet.
TONNENNAME	Name of buoys	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Seezeichennamen werden nicht angezeigt.
NAV-HILFEN	Leuchttürme, Bojen etc.	US	NOAA-Symbole werden angezeigt.
		US EINFACH	Komplexe Objekte werden durch ein einzelnes Symbol angezeigt.
		INT	Internationale Symbole werden angezeigt.
		INT EINFACH	Komplexe Objekte werden durch ein einzelnes Symbol angezeigt.
		PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Navigationshilfen sind ausgeschaltet.
LICHTSEKTOREN	Leuchtturm-Sektor	EIN	Lichtsektoren werden angezeigt.
		BLINKEND	Lichtsektoren werden angzeigt und blinken.

KARTEN DETAILS menu description (Forts.)

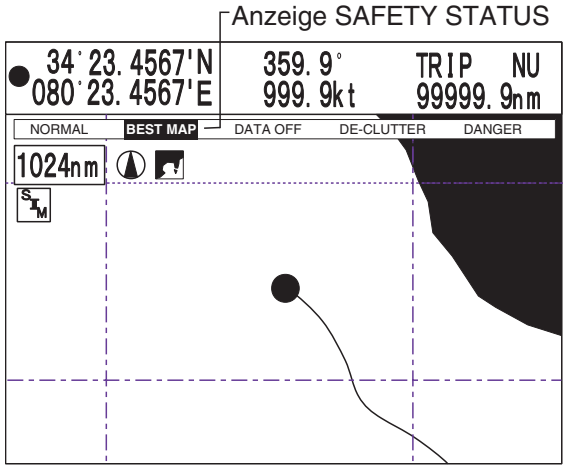
Objekt	Inhalt	Einstellung	Beschreibung
GEFAHRENZONEN	Gefahrenzonen	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Gefahrenzonen sind ausgeschaltet.
TIDE & STROEMUNG	Gezeitenkraftwerk und Strömungs-kraftwerk	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Meeresboden-Typ wird nicht angezeigt. Auch das Gezeitendiagramm ist ausgeschaltet.
SEEGRUNTYP	Meeresboden-Typ	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Meeresboden-Typ wird nicht angezeigt. Auch das Gezeitendiagramm ist ausgeschaltet.
HAEFEN & DIENSTE	Häfen und Dienste	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Häfen und Dienste werden nicht angezeigt. Dienste in der Nähe werden ebenfalls nicht angezeigt.
TRACKS & ROUTEN	Kurse und Routen	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Kurse und Routen sind ausgeschaltet.
UNTERWASSEROBJEKTE	Unterwasserhindernisse wie z.B. Wracks	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Unterwasserobjekte sind ausgeschaltet.
FLUESSE & SEEN	Flüsse und Seen	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Flüsse und Seen sind ausgeschaltet.
NATUROBJEKTE*[2]	Natürliche Objekte	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Natürliche Objekte sind ausgeschaltet.
KULTUROBJEKTE*[3]	Künstliche Objekte	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Künstliche Objekte sind ausgeschaltet.
LANDMARKEN*[4]	Landmarken	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Landmarken sind ausgeschaltet.

KARTEN DETAILS menu description (Forts.)

Objekt	Inhalt	Einstellung	Beschreibung
GITTERLINIEN	Breiten- und Längengitter	PLOT/OVERLAY	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		PLOT	Auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt
		OFF	Breiten- und Längengitter sind ausgeschaltet.
KARTENGRENZEN	Seekarten-Begrenzungslinien	ON	Auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm angezeigt.
		AUTO	Zeigt Seekarten-Begrenzungslinien für die letzten vier Seekarten auf einem Seekartenmodul auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm an.
		PLOT/OVERLAY	Zeigt Seekarten-Begrenzungslinien auf dem Plotter- und auf dem Overlay-Bildschirm an.
		PLOT	Zeigt Seekarten-Begrenzungslinien auf dem Plotter-Bildschirm an.
		OFF	Seekarten-Begrenzungslinien sind ausgeschaltet.
GEMISCHT	Ändert Kartenmaßstab, so dass die gesamte Karte auf dem Bildschirm angezeigt wird.	ON	Mixing ist aktiv.
		OFF	Mixing ist deaktiviert.
CHART LEVEL	Behält den aktuellen Kartenmaßstab unabhängig von den Zoom-Einstellungen bei.	FESTZETZEN	Behält aktuellen Kartenmaßstab bei.
		LOESCHEN	Kartenmaßstab kann frei gewählt werden..

***[1] SICHERHEITSSTATUSANZEIGE**

Die folgenden Angaben werden zur Bezeichnung des Sicherheitsstatus unterhalb der Entfernungsangabe angezeigt:



ZOOM-Anzeigen:
NORMAL: Seekarte wird in Kompilationsmaßstab angezeigt.
U.ZOOM: Rot, wenn die Seekarte um mehr als das Zweifache des Kompilations-Maßstabs unterzoomt ist, sonst grau.
O.ZOOM: Rot, wenn die Seekarte um mehr als das Zweifache des Kompilations-Maßstabs überzoomt ist, sonst grau.
KARTENLOCK: Rot, wenn die Seekarte um mehr als das Zweifache des Kompilations-Maßstabs gezoomt ist, sonst grau.
OPT KART: Rot, wenn unter der Cursor-Position eine detailliertere Seekarte ist.
INFO AUS: Rot, wenn die unten genannten Objekte oder eine Schicht innerhalb einer Schicht vom Benutzer nicht angezeigt werden. Objekte: DEPTH/SOUNDINGS, WRECKS/OBSTRUCTIONS, TRACKS/ROUTES, ATTENTION AREAS, NAVAIDS
ENTSTOERUNG: Erscheint, wenn die Störungs-Funktion aktiv ist.
GEFAHR: Rot, wenn der Alarm bei Bodenberührung verletzt wird.
VORSICHT: Rot, wenn das Schiff bei eingeschaltetem Bodenberührungs-Alarm in eine verbotene Zone fährt.

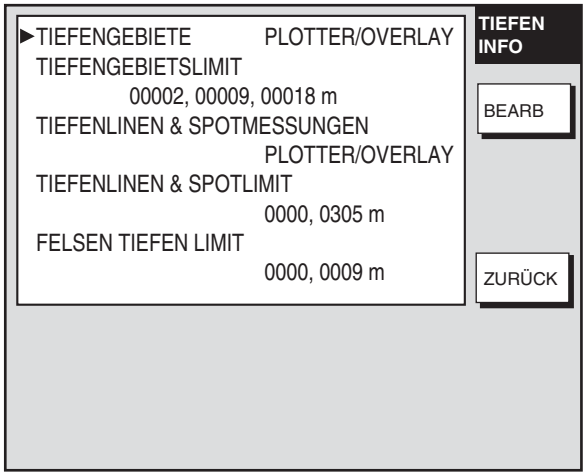
***2 NATUROBJEKTE:** Durch die Wirkung natürlicher Prozesse gebildete topografische Objekte.

***3 KULTUROBJEKTE:** Künstliche topografische Objekte; bebaute Areale, Straßen.

***4 LANDMARKEN:** Weithin sichtbare Objekte an Land (wie z.B. Monumente, Gebäude, Silos, Türme etc.), die für die Positions- oder Richtungsbestimmung genutzt werden können.

Softkey TIEFEN INFO

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkeys KARTEN SETUP und KARTEN DETAILS drücken.
3. Softkey TIEFE INFO drücken.



Menü DEPTH INFO

Beschreibung des Menüs TIEFE INFO

TIEFE INFO: Den unter TIEFENGEBIETGSLIMIT ausgewählten Bildschirm für die Farbmarkierung der Tiefen wählen.

Einstellung	Beschreibung	Standardeinstellung
PLOT/OVERLAY	Schaltet die Tiefengebietsanzeige auf dem Plotter- und dem Overlay-Bildschirm ein.	PLOTTER
PLOTTER	Schaltet die Tiefengebietsanzeige auf dem Plotter-Bildschirm ein.	
OFF	Schaltet die Tiefengebietsanzeige aus.	

TIEFENGEBIETSLIMIT: Farbgebung für Flachwasser, mittlere und große Tiefen wählen.

Einstellung	Einstellbereich	Standardeinstellung
TIEFENGEBIETSLIMIT-FLACH	0-15000 m 0-49212 ft 0-8202 fa 0-9090 pb	2 m, 5 ft, 1 fa, 1 pb
TIEFENGEBIETSLIMIT-MITTEL		9 m, 30 ft, 5 fa, 6 pb
TIEFENGEBIETSLIMIT-TIEF		18 m, 60 ft, 10 fa, 11 pb

TIEFENLINEN & SPOTMESSUNGEN: Wählen, wo Tiefenkonturen, Tiefendaten etc. angezeigt werden sollen.

Einstellung	Beschreibung	Standardeinstellung
PLOT/OVERLAY	Zeigt Tiefenlinien und Echos auf dem Plotter- und dem Overlay-Bildschirm	PLOT/OVERLAY
PLOTTER	Zeigt Tiefenlinien und Echos aufdem Plotter-Bildschirm	
OFF	Schaltet Tiefenlinien und -echos aus.	

TIEFENLINEN & SPOTLIMIT: Wählt den Tiefenbereich, in dem Tiefenlinien und Echos angezeigt werden sollen (Tiefenkonturen, Tiefendaten etc.).

Einstellung	Einstellbereich	Standardeinstellung
TIEFENLINEN & SPOTLIMIT-FLACH	0-15000 m 0-49212 ft 0-8202 fa 0-9090 pb	0 m, 0 ft, 0 fa, 0 pb
TIEFENLINEN & SPOTLIMIT-TIEF		305 m, 30.480,00 cm, 167 fa, 185 pb

FELSEN TIEFEN LIMIT: Wählt Bereich für die Anzeige der Tiefe von Felsen.

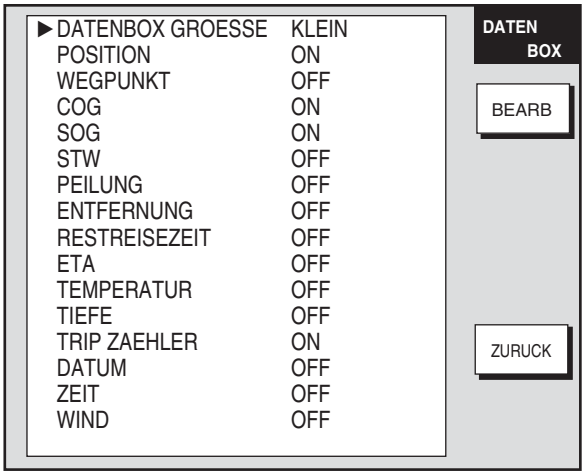
Einstellung	Einstellbereich	Standardeinstellung
FELSEN TIEFEN LIMIT-FLACH	0-304 m 0-30.449,52 cm 0-166 fa 0-184 pb	0 m, 0 ft, 0 fa, 0 pb
FELSEN TIEFEN LIMIT-TIEF		9 m, 914,40 cm, 5 fa, 6 pb

7.5 Einstellung der Datenfelder

Sie können für den Plotter-, Radar- und Echolot-Bildschirm die in den Datenfeldern anzuzeigenden Daten auswählen. Es können sechs kleine oder zwei große Datenfelder angezeigt werden.

1. Je nach Bedarf den Radar-, Plotter- oder Echolot-Bildschirm anzeigen.
2. Taste **MENU** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
3. Je nach in Schritt 1 gewähltem Bildschirm die folgenden Softkeys drücken.

   Plotter-Modus PLOTTER SETUP, D. BOX
   Radar-Modus: PLOTTER SETUP, D. BOX
   Echolot-Modus: ECHOLOT MENUE, D. BOX



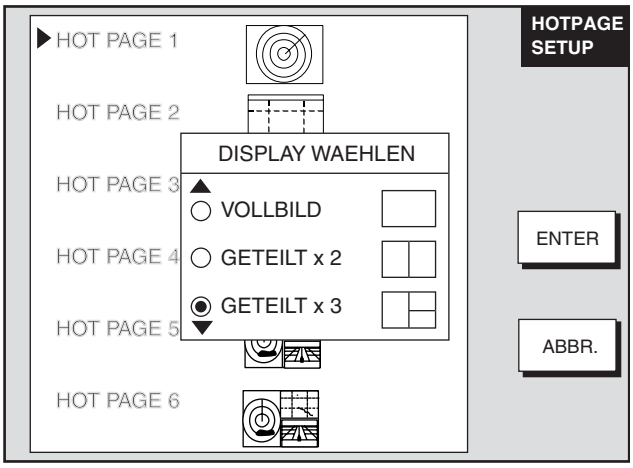
Menü DATA BOX

4. Mit dem **Trackball** ein Objekt auswählen und dann den Softkey BEARB drücken.
5. Je nach Bedarf ON oder OFF auswählen.
6. Zum Speichern der Auswahl den Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken. Für kleine Datenfelder können sechs Objekte auf ON gestellt werden, zwei für große Datenfelder.
7. Schritte 4-6 wiederholen, um weitere Objekte ein- oder auszuschalten.
8. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

7.6 Hot-Page-Einstellung

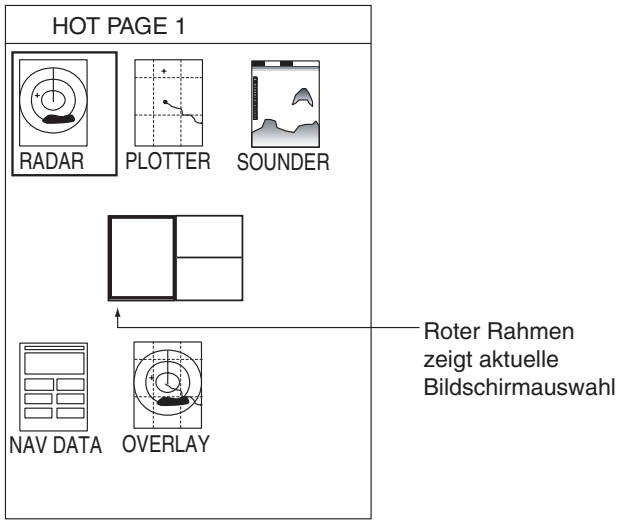
Es existieren sechs vom Benutzer einstellbare Hot Pages zur schnellen Auswahl des gewünschten Bildschirms. ´Wenn Ihnen die Standard-Hot-Pages nicht zusagen, können Sie sie wie unten gezeigt ändern..

1. Die Taste MENU drücken, anschließend die Softkeys SYSTEM KONFIGURATION, SYSTEM SETUP, HOT PAGE & NAV DISP SETUP und HOT PAGE SETUP, in dieser Reihenfolge.
2. Mit dem Trackball die einzustellende Hot Page-Nummer auswählen, dann den Softkey BEARB drücken. Es erscheint das Fenster „DISPLAY WAEHLEN“.



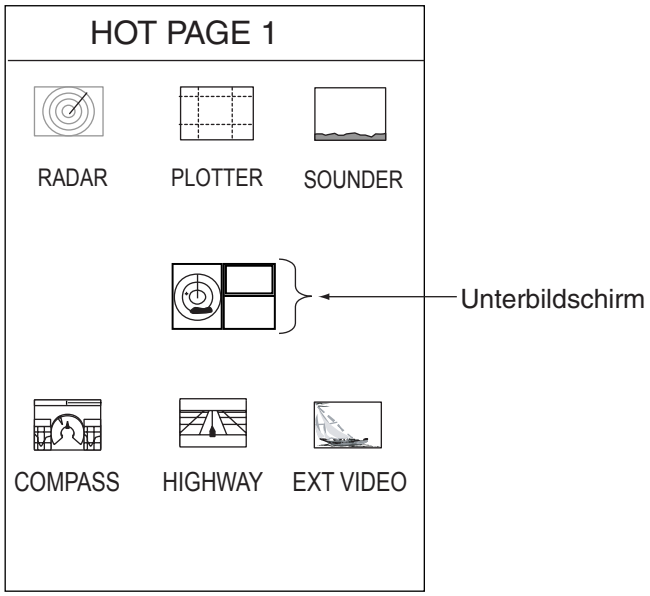
Menü HOT PAGE SETUP

3. Mit dem Trackball aus den Optionen FULL SCREEN, SPLIT X 2 uns SPLIT X 3 den gewünschten Bildschirmtyp auswählen und den Knopf **ZURÜCK** drücken.
4. Für die Vollbildschirmanzeige den Knopf **ZURÜCK** zur Auswahl des gewünschten Bildschirms drehen, dann den Knopf **ZURÜCK** drücken. Wenn Sie einen geteilten Bildschirm gewählt haben, z.B. SPLIT X 3, sieht der Bildschirm jetzt wie in untenstehender Abbildung aus.



Menü HOT PAGE SETUP, SPLIT X 3-Bildschirm, Hauptbildschirmauswahl

5. Den Knopf **ZURÜCK** zur Auswahl eines Hauptbildschirms drehen, dann den Knopf **ZURÜCK** drücken. Wählen Sie z.B. den Radar-Bildschirm. Ihre Auswahl wird dann schattiert dargestellt, um anzuzeigen, dass sie ausgewählt wurde.



Menü HOT PAGE SETUP, SPLIT X 3-Bildschirm, Unterbildschirmauswahl

6. Den Knopf **ZURÜCK** drehen, um den Bildschirm auszuwählen, der im rechten oberen Viertel des Monitors angezeigt werden soll, dann den Knopf **ZURÜCK** oder den Softkey ZURÜCK drücken.
7. Den Knopf **ZURÜCK** drehen, um den Bildschirm auszuwählen, der im rechten unteren Viertel des Monitors angezeigt werden soll, dann den Knopf **ZURÜCK** oder den Softkey ZURÜCK drücken.

   Hinweis: Der Softkey WAELHE FENSTE dient dazu, das zu bearbeitende Fenster auszuwählen.
8. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

7.7 Navigationsgerät-Einstellung

Dieses Kapitel gibt notwendige Informationen für die Auswahl des Navigationsgeräts, das mit Ihrem Plotter verbunden wird.

7.7.1 Datenquelle des avigationsgeräts

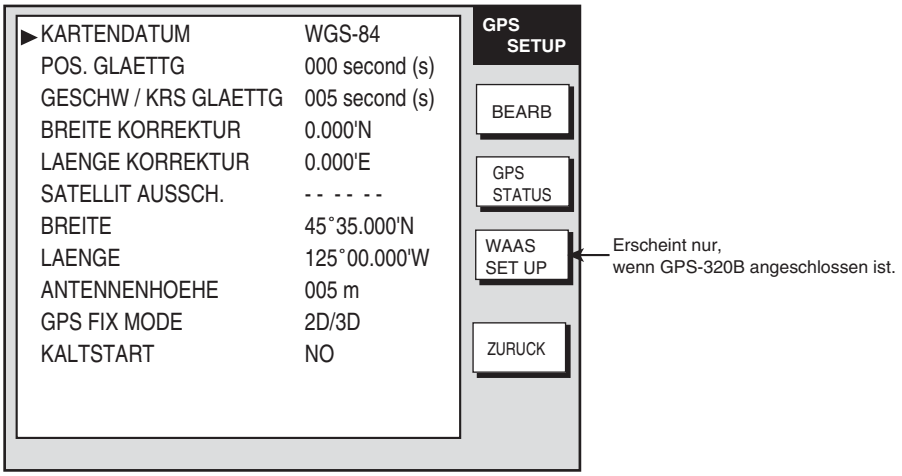
Das Menü NAV SETUP wählt hauptsächlich die Quelle von Navigationsdaten aus. Für GPS-Empfänger (außer dem GP-310B/320B) ist auch die Bestimmung der Durchschnittsgeschwindigkeit und Local Time Offset (zur Verwendung der Ortszeit) möglich. Die Taste **MENU** drücken, anschließend die Softkeys SYSTEM KONFIGURATION, NAV OPTION und NAVDATEN EINST., um dieses Menü anzuzeigen.

Inhalte des Menüs NAV SETUP

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Positions-daten	Wählt die Quelle der Positionsdaten **Achtung:** Wenn FURUNO BB GPS ausgewählt ist, sind die Sätze GGA, VTG und ZDA automatisch auf ON geschaltet.	FURUNO BB GPS: GPS-Empfänger GP-310B/320B GP: GPS-Navigator (über NETWORK oder NMEA-Port) LC: GPS-Navigator (über NETWORK oder NMEA-Port) ALLE: Mehrfachnavigationshilfen-Verbindung (über NETWORK oder NMEA-Port)
Geschw. Daten	Wählt die Quelle der Geschwindigkeitsdaten	ETR (NavNet-Echolot), NMEA
Temp. Daten	Wählt die Quelle der Wassertemperaturdaten.	ETR, NMEA. Wählen Sie ETR, um die vom Netzwerk-Echolot stammenden Wassertemperaturdaten anzuzeigen.
Tiefendaten	Wählt die Quelle der Tiefendaten	ETR (NavNet-Echolot), NMEA
STW-Kalibrierung	Kalibriert NMEA-Geschwindigkeitsdaten. Wert als Prozentsatz eingeben.	-50 bis +50%
Temp-Kalibrierung	Kalibriert NMEA-Temperaturdaten. Verschiebung eingeben, um NMEA-Temperaturdaten zu korrigieren..	-040.0°C bis +40.0°C (oder Äquivalent in °F)
Tiefen-Kalibrierung	Kalibriert NMEA-Tiefendaten. Verschiebung eingeben, um NMEA-Tiefendaten zu korrigieren..	-15.0 to +60.0 m (oder Äquivalent in ft, fa oder P/B)
Wind-Mittel wert	Einen Wert eingeben, um Daten zur Windgeschwindigkeit und -richtung zu glätten. Der Schiffsbug wird auf die geglättete Windvektorbewegung bezogen.	1-600 s
Wind-Versatz	Verschiebt Windrichtungsdaten.	S180°-P180°
Wind-Kalibrierung	Verschiebt NMEA-Windgeschwindigkeitsdaten Wert als Prozentsatz eingeben.	-50 bis +50%

7.7.2 Einstellung des GPS-Empfängers (Gerät mit GP-310/320B)

Das Menü GPS SETUP stellt den GPS-Empfänger GP-310B/320B ein. Die Taste **MENU** drücken, anschließend die Softkeys SYSTEM CONFIGURATION, NAV OPTION und GPS SENSOR SETTINGS, um dieses Menü anzuzeigen..



Menü GPS SETUP

Inhalte des Menüs GPS SETUP

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Local Time Offset	GPS verwendet UTC-Zeit. Wenn Sie lieber Ortszeit verwenden wollen, geben Sie die Differenz zwischen der Ortszeit und der UTC-Zeit ein. Wechseln Sie mit dem Softkey +< - ->- von Plus nach Minus und umgekehrt.	-13:30 bis +13:30 Uhr
Geodetic Datum	Das geodätische Datum ist eine Referenz für geodätische Messungen, bestehend aus feststehenden Längen-, Breiten- und Azimut-Werten, zusammen mit einer festgelegten Referenzstation. Sie müssen das korrekte geodätische Datum in Ihrem Plotter auswählen, damit er auf der Seekarte den korrekten Ort für einen bestimmten Längen- und Breitenwert anzeigt. Obwohl WGS-84 jetzt weltweiter Standard ist, existieren noch andere Arten von Seekarten. Im Anhang finden Sie eine vollständige Liste geodätischer Daten.	Vgl. die vollständige Liste im Anhang.

Inhalte des Menüs GPS- SETUP (Forts.)

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Pos. Glaettg.	Wenn DOP oder Empfangsbedingungen ungünstig sind, kann das GPS-Fix stark schwanken, auch wenn das Schiff sich nicht bewegt. Dieses Schwanken kann durch die Glättung der rohen GPS-Fixes reduziert werden. Es stehen Einstellungen zwischen 000 und 999 zur Verfügung. Je höher die Einstellung, desto mehr werden die Rohdaten geglättet. Wenn die Einstellung zu hoch ist, ist die Reaktionszeit für die Anzeige einer Veränderung von Länge und Breite zu lang. Dies macht sich besonders bemerkbar, wenn das Schiff schnell fährt. Wählen Sie eine höhere Einstellung, wenn der GPS-Fix sich in zufälliger Weise ändert.	0-999 Sekunden
Geschw/KRS Glaettg.	Während der Positionsfixierung werden Kurs und Geschwindigkeit des Schiffes direkt durch den Empfang von Satellitensignalen gemessen. Diese rohen Daten können aufgrund von Empfangsbedingungen und anderen Faktoren gelegentlich stark schwanken. Sie können diese regellosen Schwankungen durch die Erhöhung der Glättung reduzieren. Je höher die Glättungseinstellung, desto mehr werden die Rohdaten ausgeglichen. Bei hoher Einstellung wird die Reaktion auf Geschwindigkeits- und Kursänderungen verlangsamt. Um die Glättung auszuschalten, geben Sie nur Nullen ein.	0-999 Sekunden
	Die Berechnung der ETA (Estimated Time of Arrival, Geschätzte Ankunftszeit) basiert auf der Durchschnittsgeschwindigkeit des Schiffs während eines bestimmten Zeitraums. Wenn dieser Zeitraum zu lang oder zu kurz ist, entstehen Berechnungsfehler. Ändern Sie diese Einstellung, wenn ein Berechnungsfehler auftritt. Die Standardeinstellung ist für die meisten Bedingungen geeignet.	0-999 Sekunden
Breitenkorrektur Laenge Korrektur	Verschiebt die Breitenposition, um die Exaktheit der Positionsbestimmung zu erhöhen.	0.001'S – 9.999'N 0.001'O – 9.999'W

Inhalte des Menüs GPS- SETUP (Forts.)

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Satellit Aussch.	Jeder GPS-Satellit sendet die Nummern abnorm funktionierender Satelliten in seinem „Almanach“, der allgemeine Umlaufdaten über alle GPS-Satelliten enthält, einschließlich solcher, die fehlerhaft arbeiten. Mithilfe dieser Information eliminiert der GPS-Empfänger automatisch jeden nicht korrekt arbeitenden Satelliten aus seinem GPS-Satellitenplan. Es kommt jedoch vor, dass der Almanach diese Informationen nicht enthält. Wenn Sie aus einer anderen Quelle von einem nicht korrekt arbeitenden Satelliten erfahren, können Sie ihn manuell deaktivieren. Die Nummer des Satelliten eingeben (zwei Ziffern, maximal 3 Satelliten), dann den Softkey ZURÜCK drücken.	Max. 3 Satelliten
Breite	Stellt die Anfangs-Breitenposition nach Kaltstart ein. Use the N < - -> S soft key to switch coordinate.	—
Laenge	Stellt die Anfangs-Längenposition nach Kaltstart ein. Use the W < - -> E soft key to switch coordinate.	—
Antennenhöhe	Gibt die Höhe der GPS-Antenne über der Meeresoberfläche ein. Einzelheiten dazu finden Sie im Installationshandbuch.	0-99 m
GPS Fix Mode	Wählt die Methode zur Positionsfixierung: 2D (mit drei Satelliten), 2D/3D (mit drei oder vier Satelliten, je nach Größe).	2D, 2D/3D
Kaltstart	Löscht den Almanach, um den aktuellsten Almanach zu empfangen.	Nein, Ja
GPS SETUP	Zeigt den GPS-Satellitenstatus an. Benötigt GPS-Empfänger GP-310B/320B oder GPS-Navigationsgerät für die Ausgabe des Datensatzes GSA oder GSV. Einzelheiten dazu finden Sie im Kapitel Wartung.	

WAAS-Einstellung

Den Softkey WAAS SETUP drücken, um das Menü WAAS SETUP aufzurufen.

Hinweis: Diese Funktion erfordert eine GP-320B-Antenne. Stellen Sie weiterhin sicher, dass Ihr Sichtgerät über die unten angegebene Programmversion verfügt.
NavChart Typ: Version 12 und später
C-Map-Typ: Version 8 und später

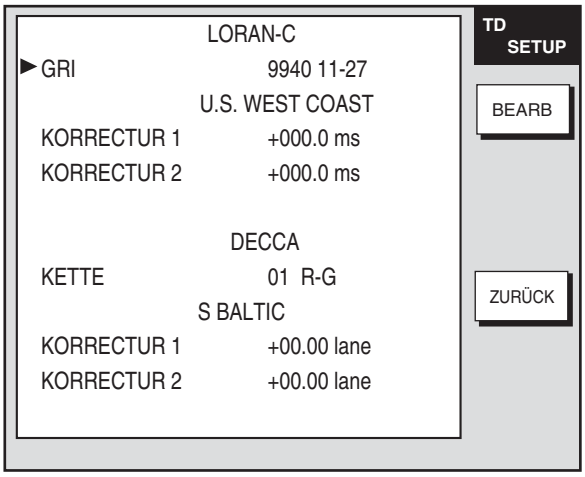
Inhalte des Menüs WAAS SETUP

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
WAAS MODUS	Wählen Sie ON, um den WAAS-Modus zu benutzen.	Ein, Aus
WAAS SUCHE	Ein WAAS-Satellit kann automatisch oder manuell gesucht werden. For manual search, enter appropriate WAAS satellite number.	Auto, Manuell
WAAS ALARM	Bei Verlust des WAAS-Signals ertönt der akustische Alarm, und die visuelle Nachricht „KEIN WAAS SIGNAL“ erscheint. **On:** Alarm ertönt, bis der WAAS-Positionierungsmodus wieder zur Verfügung steht oder der Alarm durch Tastenbetätigung bestätigt wird. **Off:** Alarm ertönt drei Mal.	Ein, Aus
DATENKORREKTUR AUSW.	Wählt den Meldungstyp für die WAAS-Korrektur. Verwenden Sie „02 (Standardeinstellung)“, bis das System in Betrieb geht.	00 bis 27, 99

7.7.3 Einstellung der TD-Anzeige

Im Menü TD SETUP wird festgelegt, welche Loran C- oder Decca-Kette für die Anzeige der TD-Position verwendet wird. (Der Anschluss eines Loran C- oder Decca-Navigationsgeräts ist für die Anzeige der TD-Position nicht erforderlich).

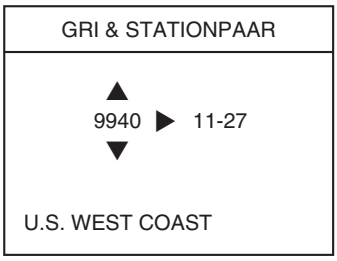
1. Taste **MENU** drücken.
2. Zur Anzeige des Menüs TD SETUP die Softkeys SYSTEM KONFIGURATION, NAV OPTION und TD SETUP drücken.



Menü TD SETUP

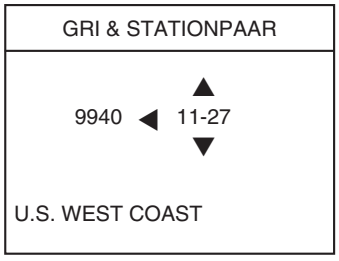
Anzeigen von Loran C TDs

1. GRI auswählen und Softkey BEARB drücken, um das Fenster für GRI und Stationspaar anzuzeigen.



Fenster für Loran GRI und Stationspaar

2. Den **Trackball** nach oben oder unten bewegen, um den GRI-Code auszuwählen.
3. Den **Trackball** nach rechts bewegen, um die unten angegebene Darstellung anzuzeigen, die die Auswahl eines Stationspaares ermöglicht.



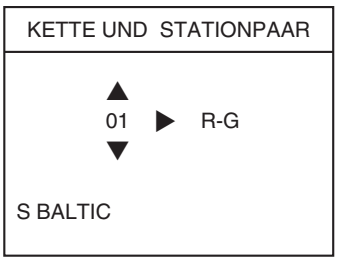
Fenster für Loran C GRI und Stationspaar

4. Den **Trackball** vertikal bewegen, um ein Stationspaar auszuwählen.
5. Zur Eingabe den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Bei Bedarf können Sie eine Positionsverschiebung eingeben, um die Genauigkeit der Loran C-Position zu erhöhen. (GRI) KORREKTUR 1 oder KORREKTUR 2 wählen, dann den Softkey BEARB drücken. Den Korrekturwert mit dem **Trackball** und den alphanumerischen Tasten eingeben. Mit dem Softkey +<– –>- von Plus nach Minus und umgekehrt umschalten. Den Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
7. Den Softkey ZURUCK zweimal drücken.
8. Den Softkey ALLGEMEINES SETUP und dann den Softkey WEITER SEITE drücken.

9. Aus „TD DISPLAY“ „LORAN C“ und aus „POSITIONS DISPLAY“ „TD“ auswählen.
10. Taste **MENU** zweimal drücken, um das Menü zu beenden.

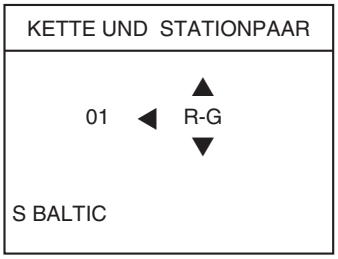
Anzeigen von DECCA TDs

1. KETTE auswählen und Softkey BEARB drücken, um das Fenster für Kette und Stationspaar anzuzeigen.



Fenster für Decca-Kette und Stationspaar

2. Den **Trackball** nach oben oder unten bewegen, um die Decca-Kettennummer auszuwählen.
3. Den **Trackball** nach rechts bewegen, um die unten angegebene Darstellung anzuzeigen, die die Auswahl eines Stationspaares ermöglicht.



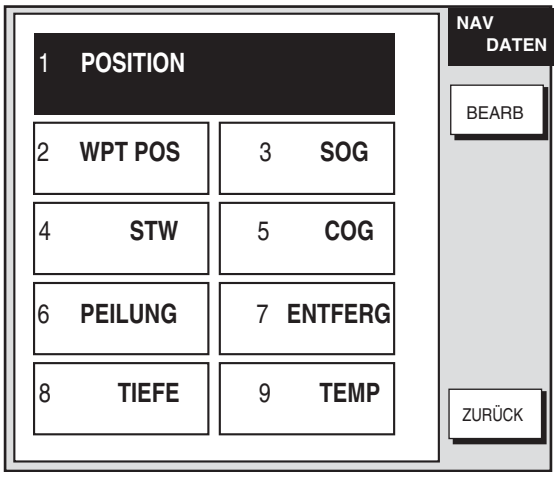
Fenster für Decca-Kette und Stationspaar

4. Den **Trackball** nach oben oder unten bewegen, um das Stationspaar auszuwählen. (R: rot, G: grün und P: violett).
5. Zur Eingabe den Softkey ZURÜCK drücken.
6. Bei Bedarf können Sie eine Positionsverschiebung zur Verfeinerung der Decca-Position eingeben. (KETTE) KORREKTUR 1 oder KORREKTUR 2 wählen, dann den Softkey EDIT drücken. Den Korrekturwert mit dem **Trackball** und den alphanumerischen Tasten eingeben. Mit dem Softkey +<– –> - von Plus nach Minus und umgekehrt umschalten. Den Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken.
7. Den Softkey ZURUCK zweimal drücken.
8. Den Softkey ALLGEMEINES SETUP und dann den Softkey WEITERE SEITE drücken.
9. Aus „TD DISPLAY“ „DECCA“ und aus „POSITIONS DISPLAY“ „TD“ auswählen.
10. Taste **MENU** zweimal drücken, um das Menü zu beenden.

7.8 Einstellung der Nav.-Datenanzeige

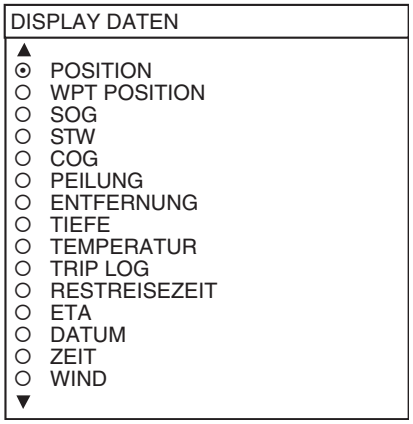
Die Nav.-Datenanzeige zeigt verschiedene Navigationsdaten aus einem Navigationsgerät, Netzwerkgeräten o.ä. Sie können die anzuzeigenden Daten und ihren Anzeigeort wie folgt auswählen:

1. Taste **MENU** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Die Softkeys SYSTEM KONFIGURATION, SYSTEM SETUP, HOT PAGE & NAV DISP SETUP und NV SETUP drücken.



NAV DATA SETUP-Bildschirm

3. Mit dem **Trackball** einen Ort auswählen.
4. Den Softkey BEARB drücken. Die folgende Anzeige erscheint.



NAV DATA SETUP-Bildschirm

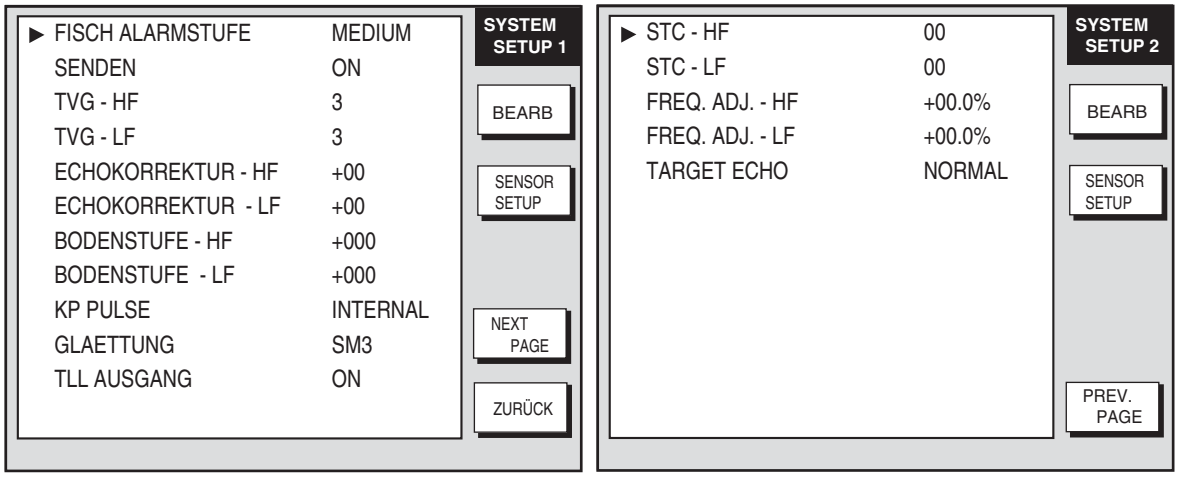
5. Die anzuzeigenden Daten auswählen, dann den Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken, um die Auswahl einzugeben.
6. Erst Softkey BACK und dann Taste **MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

7.9 Einstellung des Echolots

Dieses Kapitel zeigt, wie Sie Ihr Netzwerk-Echolot nach Ihren Bedürfnissen einstellen können. Sie können die Empfindlichkeit des Fischalarms einstellen, Sensoren feineinstellen usw.

7.9.1 System-Einstellung

1. Den Echolot-Bildschirm anzeigen, dann die Taste **MENU** drücken.
2. Den Softkey ECHOLOT SYSTEM SETUP drücken.



Seite 1 *Seite 2*

Menü Einstellung Echolotsystem

Menü SOUNDER SYSTEM SETUP

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
Fisch-alarmstufe	Stellt die Empfindlichkeit des Fischalarms ein, d.h. die minimale Echostärke, die den Fischalarm auslöst.	Hoch: Orange und stärkere Echos lösen den Alarm aus. Mittel: Gelbe und stärkere Echos lösen den Alarm aus. Nieder: Grüne und stärkere Echos lösen den Alarm aus..* * = 8-Farben-Bildschirm
Senden	Schaltet die TX-Stromzufuhr ein/aus.	Ein, Aus
TVG (HF,NF)	TVG (Time Varied Gain) kompensiert die Ausbreitungsabschwächung der Utraschallwellen. Dies wird durch Abgleichung der Echo-Präsentation erreicht, so dass Fisch-Schwärme gleicher Größe in flachem und in tiefem Wasser in der gleichen Dichte erscheinen. Zusätzlich werden Oberflächengeräusche reduziert. Beachten Sie, dass bei einer zu hohen TVG-Einstellung Echos über kurze Entfernungen eventuell nicht angezeigt werden.	0-9
Echokorrektur (HF, NF)	Wenn die Echo-Stärke auf dem Bildschirm zu hoch oder zu niedrig erscheint und mit der Verstärkungssteuerung keine zufrieden stellende Korrektur möglich ist, regeln Sie die Echoverschiebung, um zu starke oder zu schwache Echos zu kompensieren.	-50 - +50
Bodenstufe (HF, NF)	Wenn im Automatikbetrieb die Tiefenangabe instabil ist, oder das Bodenecho nicht manuell mithilfe der Verstärkungssteuerung rotbraun dargestellt werden kann, können Sie den Abtastzyklus für das Bodenecho –für HF und LF – regeln, um die Anzeige zu stabilisieren. Beachten Sie, dass bei zu niedriger Einstellung schwache Echos verloren gehen können und dass bei zu hoher Einstellung die Tiefenanzeige nicht dargestellt wird.	-100 - +100

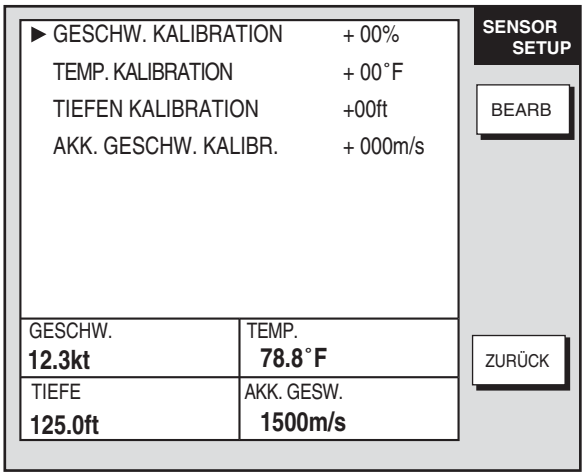
Beschreibung des Menüs SOUNDER SYSTEM SETUP (Forts.)

Objekt	Beschreibung	Einstellungen
KP Pulse	Wählt die Quelle für Keying Pulse.	Internal, External (Vgl. das Installationshandbuch.)
Glättung	Glättet Echos für eine stabile Anzeige. Je höher die Einstellung, desto größer die Glättung.	SM1-SM4, AUS
TLL-Ausgang	Gibt die aktuelle Position an den Plotter aus, wo Sie mit dem TLL-Marker angezeigt wird. Geben Sie TLL mit dem Softkey aus.	EIN, AUS
Objekt	**Beschreibung**	**Einstellungen**
STC (HF, LF) (Nur für ETR-30N)	Regelt die STC-Stufe für die hohen und niedrigen Frequenzen, was für die Unterdrückung von Oberflächengeräuschen nützlich ist. Der Einstellungsbereich ist 0-10; je höher die Einstellung, desto höher der Grad der Rauschunterdrückung. Die Einstellung 10 unterdrückt Geräusche bis zu mehreren Metern. Schalten Sie STC aus, wenn keine Geräusche auf dem Bildschirm zu sehen sind, sonst können schwache Echos verloren gehen.	0-10
FREQ. ADJ. (HF, LF) (Nur für ETR-30N o)	Störungen von anderen akustischen Geräten in der Nähe oder von elektronischen Geräten an Bord können auf dem Display erscheinen. Sie können diese Art von Interferenzen durch die Einstellung der Frequenz unterdrücken.	-10 - +10 %
TARGET ECHO (Nur für ETR-30N)	Stellt das Fischobjektiv ein. Normal für allgemeines Fischen, Surface für Oberflächenerkennung. Die Impulsfrequenz ist auf dem ausgewählten Geber höher als bei NORMAL.	Normal, Surface
Softkey SENSOR SETUP (Siehe nächste Seite.)	Verschiebt die Anzeigen von Geschwindigkeit, Tiefe und Wassertemperatur sowie Schallgeschwindigkeit.	Für Einzelheiten vgl. das nächste Kapitel.

7.9.2 Sensor-Einstellung

Das Menü SENSOR SETUP erlaubt die Feineinstellung der vom Netzwerk-Echolot erhaltenen Geschwindigkeits-, Wassertemperatur- und Tiefendaten.

1. Den Echolot-Bildschirm anzeigen, dann die Taste **MENU** drücken.
2. Die Softkeys ECHOLOT SYSTEM SETUP und SENSOR SETUP drücken, um das Menü SENSOR SETUP anzuzeigen. Am unteren Rand des Menüs werden die aktuelle Schiffsgeschwindigkeit, die Wassertemperatur und die Schallgeschwindigkeit angezeigt.



Menü SENSOR SETUP

3. Einzustellendes Objekt auswählen und Softkey BEARB drücken.
4. Den **Trackball** nach oben oder unten bewegen, um den gewünschten Wert auszuwählen.

   Geschwindigkeits- und Temperaturkalibrierung: Einen positiven oder negativen Wert eingeben. Wenn die Wassertemperaturanzeige zum Beispiel 7□F beträgt, die tatsächliche Wassertemperatur aber 75□F ist, -2 (□F) eingeben.

   Tiefenkalibrierung Wenn Sie wünschen, dass die Tiefenanzeige den Abstand zwischen dem Tiefgang des Schiffs und dem Meeresboden (und nicht zwischen dem Geber und dem Meeresboden) anzeigt, stellen Sie hier den Tiefgang des Schiffs ein. Einen positiven oder negativen Wert eingeben.

   Kalibrierung der Schallgeschwindigkeit: Stellt die vom Netzwerk-Echolot verwendete Schallgeschwindigkeit ein. Normalerweise ist keine Einstellung erforderlich, wenn aber Echos zu schnell oder zu langsam zurückkehren, können Sie hier den Wert nach Bedarf einstellen. Dies wird nur benötigt, wenn das Meerwasser einen extrem hohen Salzgehalt aufweist. Unter normalen Umständen soll keine Einstellung vorgenommen werden.

Menü-Einstellungen SENSOR SETUP

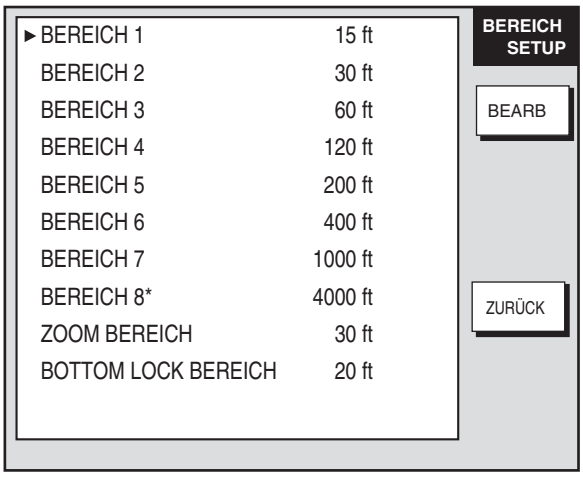
Objekt	Einstellungen	Standardeinstellung
Speed Calibration	-50 -+50%	0 (keine Verschiebung)
Temperature Calibration	-40°F – +40°F	0 (keine Verschiebung)
Depth Calibration	-15 - +90 ft	0 (keine Verschiebung)
Acoustic Speed Calibration	-500 - +500 m/s	0 (keine Verschiebung)

5. Softkey ZURUCK und danach Softkey **MENU** drücken.

7.9.3 Echolotentfernung, Zoomentfernung, Bottom Lock-Entfernung

Dieser Abschnitt zeigt, wie Sie Entfernungen für die Basisentfernung, die Zoomentfernung (Marker Zoom und Bottom Zoom) und die Bottom Lock-Entfernung einstellen können. Alle Standard-Basisentfernungen werden wiederhergestellt, wenn die Maßeinheit für die Tiefenmessung geändert wird. Ändern Sie daher zuerst die Tiefen-Maßeinheit und dann die Basisentfernungen.

1. Echolot-Bildschirm anzeigen, dann die Taste **MENU** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Den Softkey ECHOLOT RANGE SETUP drücken, um das Menü ECHOLOT RANGE SETUP aufzurufen.



*2000 ft bei Verwendung von ETR-6/10N

Menü SOUNDER RANGE SETUP

3. Die zu ändernde Entfernung auswählen und den Softkey BEARB drücken.
4. Mit dem **Trackball** oder dem Knopf **ZURÜCK** die gewünschte Entfernung auswählen, dann den Softkey ZURUCK drücken. Für die Basisentfernung die Tiefe von Minimum zu Maximum einstellen; eine Entfernung kann nicht höher als ihr folgender Nachbar sein.
5. Zum Beenden Taste **MENU** drücken.

Standard-Basisentfernungen

Entfernung 1	Entfernung 2	Entfernung 3	Entfernung 4	Entfernung 5	Entfernung 6	Entfernung 7	Entfernung 8	
							ETR-6/10N	ETR-30N
5 m	10 m	20 m	40 m	80 m	150 m	300 m	1.200 m	1.500 m
457,20 cm	914,40 cm	1.828,80 cm	3.657,60 cm	6.096,00 cm	12.192,00 cm	30.480,00 cm	121.920,00 cm	4.500 m
3 fa	5 fa	10 fa	20 fa	40 fa	80 fa	150 fa	650 fa	900 fa
3 P/B	5 P/B	10 P/B	30 P/B	50 P/B	100 P/B	200 P/B	700 P/B	900 P/B

Einstellbereich: 2 m –1200 m, 7 ft – 4000 ft, 2 fa – 650 fa, 1 P/B – 1000 P/B

Zoom-Entfernung und Bottom Lock-Entfernungen

Objekt	Einstellungen	Standardeinstellung
Zoom Range	2 m – 120 m, 7 ft – 400 ft, 1 fa – 60 fa, 1 P/B – 70 P/B	10 m, 914,40 cm, 10 fa, 10 P/B
Bottom-lock Range	3 or 6 m, 10 or 20 ft, 2 or 3 fa, 2 oder 3 P/B	6 m, 20 ft, 3 fa, 3 P/B

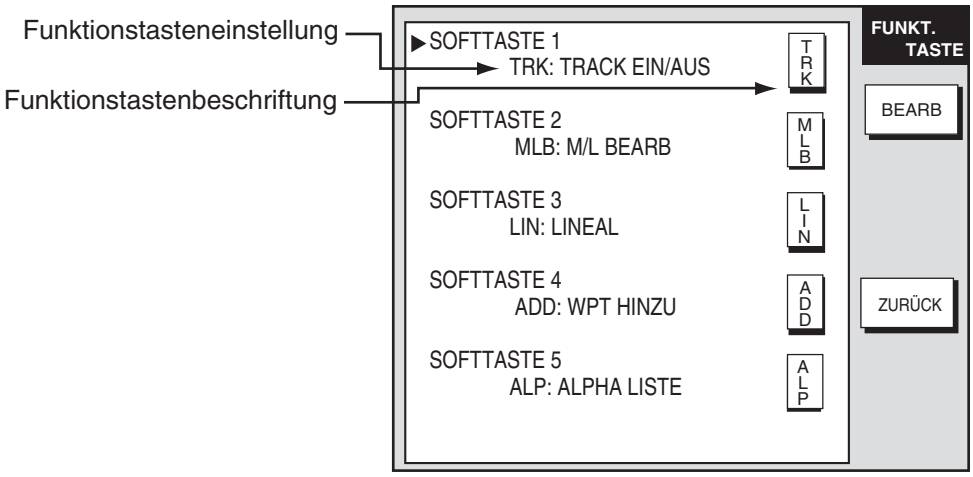
7.9.4 Einstellung der Funktionstasten

Die Funktionstasten erlauben die Ausführung gewünschter Aktionen durch Tastendruck. Die Standardeinstellungen der Tasten für das Echolot werden in untenstehender Tabelle gezeigt.

Funktionstaste	**Standardfunktion**	**Funktionstastenbeschriftung**
1	Aktuelle Position ausgeben.	TLL
2	Störechos unterdrücken.	CLT
3	Schwaches Signal löschen.	SLV
4	Rauschen unterdrücken.	NL
5	Bildlaufgeschwindigkeit einstellen.	PA

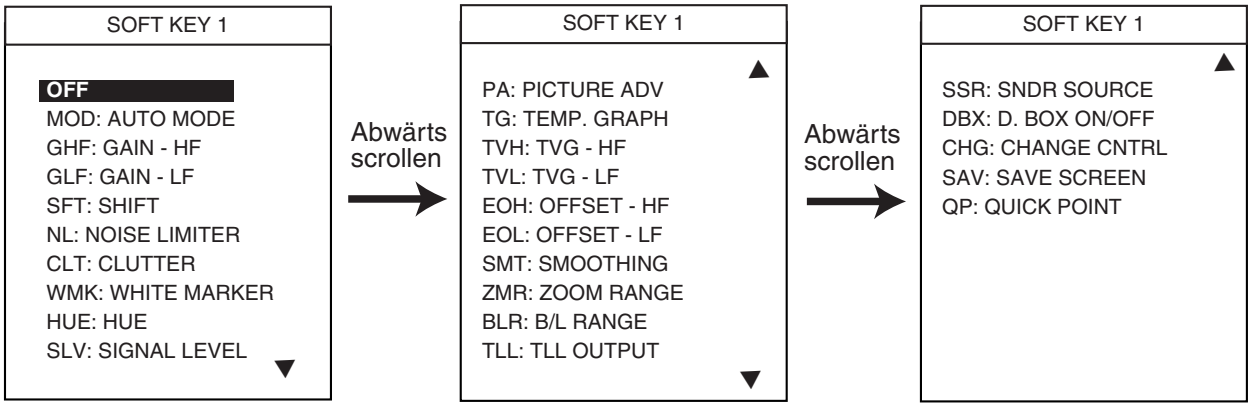
Wenn Ihnen die oben gezeigten Einstellungen nicht zusagen, können Sie sie wie folgt ändern:

1. Den Echolot-Bildschirm anzeigen.
2. Taste **MENU** drücken.
3. Softkey FUNKTIONSTASTEN SETUP drücken.



Menü SOUNDER FUNCTION KEY

4. Die gewünschte Funktionstaste wählen, dann den Softkey BEARB wählen.



Menü ECHOHOLT FUNCTION KEY

5. Gewünschte Funktion mit dem **Trackball** wählen, dann den Softkey ZURÜCK oder den Knopf **ZURÜCK** drücken, um die Auswahl einzugeben.
6. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

Echolot-Funktionstasten

Menüobjekt	**Funktion**	**Funktionstastenbeschriftung**
AUS	Weist keine Funktion zu.	
MOD: AUTO MODUS	Auswahlfenster für den Automatik-Modus anzeigen.	MOD
VHF: VERST – HF	Das Fenster für die Einstellung der Hochfrequenz-Verstärkung anzeigen.	VHF
VLF: VERST – LF	Das Fenster für die Einstellung der Niedrigfrequenz-Verstärkung anzeigen.	VLF
SFT: SHIFT	Verschiebt die Entfernung im manuellen Betrieb.	SFT
RLV: RAUSCHVL	Unterdrückt Rauschen.	RLV
STR: STORECHO	Unterdrückt Störechos.	STR
WMK: WEISSMARKE	Setzt den White Marker.	WMK
FRB: FARBSCHEMA	Stellt die Farbgestaltung ein.	FRB
SST: SIGN. STUFE	Löscht schwache Signale.	SST
BL: BILDAUF	Stellt die Bildlaufgeschwindigkeit ein.	BL
TG: TEMP. GRAFIK	Schaltet das Temperaturdiagramm ein/aus.	TG
TVH: TVG – HF	Stellt TVG für Hochfrequenz ein.	TVH
TVL: TVG – LF	Stellt TVG für Niedrigfrequenz ein.	TVL
EOH: KORR – HF	Verschiebt die Echostärke für Hochfrequenz.	EOH
EOL: KORR -LF	Verschiebt die Echostärke für Niedrigfrequenz.	EOL
GLT: GLAETTUNG	Stellt den Glättungsgrad für Echos ein.	GLT
ZMR: ZOOMBER	Stellt die Zoom-Entfernung ein.	ZMR
BLR: B/L BER.	Stellt die Bottom Lock-Entfernung für die Bottom Lock-Anzeige ein.	BLR

Echolot-Funktionstasten (Forts.)

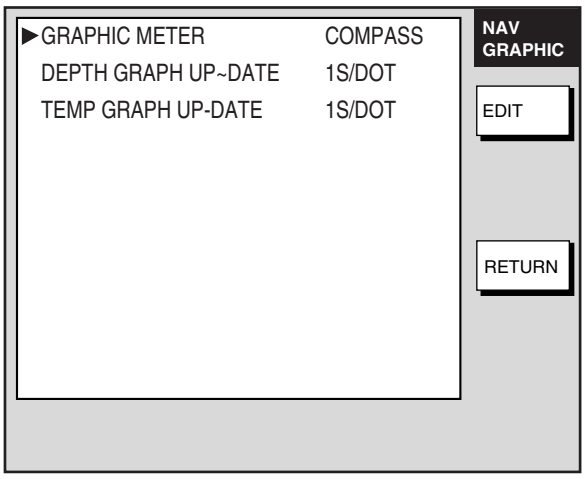
Menüobjekt	Funktion	Funktionstastenbeschriftung
TLL: TLL AUS.	Gibt die aktuelle Position an den Plotter aus. Schreibt auch eine Linie auf dem Echolot und speichert Position als Wegpunkt auf dem Plotter.	TLL
ECH: ECHODATEN	Wählt eine Quelle für Echolot-Daten.	ECH
DBX: D. BOX EIN/AUS	Schaltet Datenfelder ein/aus.	DBX
CHG: KNTRL AEND.	Schaltet die Steuerung im Kombinations-Bildschirm um.	CHG
SAV: BILD SPEICH	Speichert das Echolotbild auf der SD-Karte.	SAV
ST: SCHNELLZIEL	Setzt einen Quickpoint (zur Navigation).	ST

Hinweis: Um CHANGE CNTRL benutzen zu können, müssen Sie es auf allen Bildschirmen mit der gleichen Softkey-Nummer einstellen.

7.10 Einstellung der grafischen Nav.-Anzeige

Die grafische Nav.-Anzeige (vgl. Kapitel 3.1.2) zeigt entweder die Kompassdarstellung oder die Windrichtungsdarstellung, zusammen mit den Diagrammen für Tiefe und Wassertemperatur. Sie können wählen, was angezeigt werden soll und die Diagramme für Tiefe und Wassertemperatur wie folgt einstellen:

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Die Softkeys SYSTEM KONFIGURATION, SYSTEM SETUP, HOT PAGE & NAV DISP SETUP und NAVGRAFIK EINSTELLUNGEN drücken.

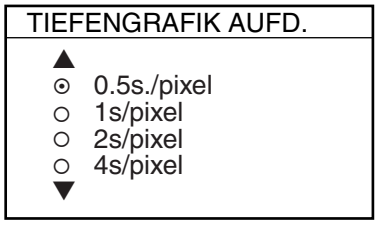


Menü NAV GRAPHIC

3. GRAFIKMETER wählen und die Taste BEARB drücken.

Fenster GRAPHIKMETER

4. Nach Bedarf COMPASS oder WINDWINKEL auswählen und dann den Softkey **ZURÜCK** drücken.
5. TIEFENGRAFIK AUFDATEN wählen und den Softkey EDIT drücken.



Fenster TIEFENGRAFIK AUFDATEN

6. Die gewünschte Aktualisierungsperiode/Punktzahl wählen und den Softkey ZURÜCK drücken.
7. TIEFENGRAFIK AUFDATEN in der gleichen Weise einstellen.
8. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

8. WARTUNG UND FEHLERSUCHE

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Erhaltung eines gutes Betriebszustandes Ihres Gerätes und zur Fehlersuche.

⚠ WARNUNG

Das Gerät nicht öffnen.

Innerhalb des Geräts besteht Hochspannung, die zu Stromschlägen führen kann. Nur qualifiziertes Fachpersonal darf im Geräteinneren arbeiten.

8.1 Vorbeugende Wartung

Für optimale Leistung ist eine regelmäßige Wartung von großer Bedeutung. Deshalb sollte ein Wartungsprogramm entwickelt werden, das mindestens die in der folgenden Tabelle angegebenen Elemente enthält.

Wartungsprogramm

Objekt	Überprüfung	Abhilfemaßnahme
Anschlüsse am Sichtgerät	Prüfung auf fest sitzende Anschlüsse.	Gelockerte Anschlüsse festziehen.
LCD	Auf dem LCD-Display sammelt sich mit der Zeit Staub an, der das Bild zunehmend beeinträchtigt. Den Staub vom LCD mit einem weichen Tuch vorsichtig abwischen.	LCD vorsichtig mit weichem Tuch/Papier und LCD-Reiniger abwischen, um Kratzer zu verhindern. Zum Entfernen von Verschmutzung und Salzablagerungen LCD-Reiniger verwenden; mit weichem Tuch/Papier langsam wischen, bis Schmutz oder Salz sich auflöst. Tuch/Papier häufig wechseln, damit das Salz oder der Schmutz keine Kratzer verursacht. Zur Reinigung keine Lösungsmittel wie Verdünnung, Aceton oder Benzol verwenden.
Erdung	Prüfung auf fest sitzenden Anschluss und auf Korrosion.	Erdungskabel gegebenenfalls reinigen oder austauschen.

8.2 Batterien auswechseln

Batterie auf der Leiterplatte

Bei ausgeschaltetem Gerät sorgt eine Lithiumbatterie (Typ CR2450-F2 ST2L, Code-Nr. 000-144-941) auf der Leiterplatte im Sichtgerät für die Erhaltung der Daten. Ihre Lebensdauer beträgt mehr als drei Jahre. Wenn ihre Spannung nicht ausreicht, erscheint oben im Display das Batteriesymbol ( ). Wenn das Symbol erscheint, wenden Sie sich für entsprechenden Ersatz an Ihren Händler.

Batterien in der Fernbedienung

Die Fernbedienung enthält zwei AA-Batterien. Wechseln Sie die Batterien, sobald die Reichweite der Fernbedienung nachlässt.

Hinweis: Ersetzen Sie stets alle Batterien. Verwenden Sie alte und neue Batterien nicht gemeinsam.

⚠ WARNUNG

Achten Sie auf die korrekte Polarität der Batterien.

Falsche Polarität kann zur Explosion der Batterien führen.

8.3 Sicherung auswechseln

Die Sicherung im Netzkabel schützt das Gerät vor falscher Polarität und vor Schäden. Brennt die Sicherung durch, muss die Ursache dafür gefunden werden, bevor sie ausgewechselt wird. Verwenden Sie die richtige Sicherung. Bei Verwendung einer falschen Sicherung kann das Gerät beschädigt werden. Außerdem erlischt die Gewährleistung.

1824C, 1834C, 1934C, 1944C: 15 A für 12-V-Gerät, 7 A für 24-V-Gerät
1954C, GD-1920C: 7A für 12/24 V-Gerät
Netzteil PSU-005 (1954C): 15 A für 12-V-Gerät, 7 A für 24-V-Gerät

⚠ WARNUNG

Verwenden Sie die richtige Sicherung.

Die Verwendung einer falschen Sicherung kann das Gerät beschädigen oder Feuer verursachen.

8.4 Magnetron auswechseln

Wenn das Magnetron ausgefallen ist, sind auf dem Display keine entfernten Ziele mehr zu erkennen. Wenn Sie das Gefühl haben, dass die Leistung bei großen Reichweiten nachgelassen hat, wenden Sie sich wegen des Austauschs des Magnetrons an einen Vertreter für FURUNO oder an einen Fachhändler.

Radarmodell und verwendetes Magnetron

Modell	Magnetfeldröhre, Typ	Code-Nr.
MODELL 1824C	E3588	000-146-866
MODELL 1834C	E3571	000-146-867
MODELL 1934C	MAF1421B	000-147-385
MODELL 1944C	MAF1422B	000-146-871
MODELL 1954C	MAF1425B	000-146-872

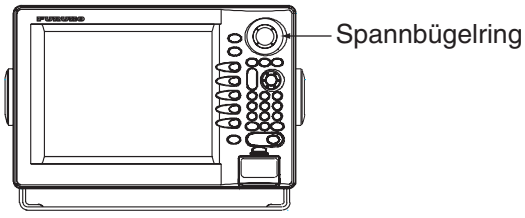
8.5 Synchronisationsriemen auswechseln (Nur 1824C)

Wenn der Synchronisationsriemen von MODELL 1824C verschlissen ist, ist die Synchronisation mit der Antennenrotation nicht mehr gewährleistet, was zu ungewöhnlichen Bildern führt.

Wenn Sie vermuten, dass der Synchronisationsriemen verschlissen ist, wenden Sie sich wegen des Austauschs an einen Vertreter für FURUNO oder an einen Fachhändler. (Typ: 40 S2M 266UG, Code-Nr.: 000-808-743)

8.6 Trackball reinigen

Sollte der Cursor springen oder ungewöhnliche Bewegungen zeigen, muss möglicherweise der **Trackball** gereinigt werden.



1. Zur Entriegelung den Spannbügelring um 45° entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
2. Spannbügelring und Ball abnehmen.
3. Den Ball mit einem weichen, fusselfreien Tuch reinigen. Staub und Fusseln vorsichtig aus dem Käfig für den Ball herausblasen.
4. Metallische Laufrollen auf Schmutzablagerungen untersuchen. Bei Verschmutzung die Rollen mit einem feuchten Baumwolltuch vorsichtig mit Isopropanol-haltigem Alkohol reinigen.
5. Darauf achten, dass keine Fusseln vom Tuch auf die Rollen gelangen.
6. Ball und Spannbügelring wieder einsetzen. Darauf achten, dass der Spannbügelring richtig herum eingesetzt ist.

Hinweis: Für den Trackball stehen die folgenden Ersatzteile zur Verfügung.

Teil	Typ	Code-Nr.
Spannbügelring und Ball	MU3721	000-144-645

8.7 Behebung einfacher Fehler

Dieser Abschnitt behandelt die Behebung einfacher Probleme, die der Anwender in der Regel selbst vornehmen kann. Ist der normale Betrieb nicht wiederherzustellen, sollten Sie das Gerät nicht öffnen. Beauftragen Sie dann einen Fachmann mit der Reparatur.

8.7.1 Allgemeines

Behebung allgemeiner Probleme

Wenn...	Dann...
die Stromversorgung nicht eingeschaltet werden kann	• kontrollieren Sie die Sicherung. • überprüfen Sie, ob der Netzanschluss fest sitzt. • prüfen Sie den Netzstecker auf Korrosion. • prüfen Sie das Netzkabel auf Beschädigung. • überprüfen Sie die Batteriespannung (10,8 bis 31,2 V).
auf einen Tastendruck keine Reaktion erfolgt	• schalten Sie die Stromversorgung aus und wieder ein. Kommt weiterhin keine Reaktion, kann die Taste defekt sein. Wenden Sie sich an den Kundendienst.

8.7.2 Radar

GD-1920C erfordert ein Netzwerk-Radar.

Behebung von Problemen am Radar

Wenn...	Aber...	Dann...
die Taste POWER/BRILL und der Softkey RADAR TX gedrückt wurde, um das Radarbild anzuzeigen	auf dem Display nichts zu sehen ist	• überprüfen Sie, ob das Antennenkabel fest verbunden ist. • überprüfen Sie, ob die Radarquelle korrekt ist.
Marker und Legenden angezeigt werden	kein Echo erscheint	• kontrollieren Sie im Netzkabel die Tx-Sicherung. Ist sie durchgebrannt, bitte auswechseln.
das Bild „einfriert“ oder nicht aktualisiert wird	—	• überprüfen Sie das Antennenkabel. • schalten Sie für den Stillstand das Sichtgerät ein und wieder aus.
die Abstimmung eingestellt wird	die Empfindlichkeit zu gering ist	• muss möglicherweise das Magnetron ausgetauscht werden. Wenden Sie sich hierfür bitte an Ihren Fachhändler.
der Bereich verändert wird	sich das Radarbild nicht ändert	• drücken Sie die Tasten [+] und [-] noch einmal. • schalten Sie das Sichtgerät aus und wieder ein.
die Bereichsunterteilung zu klein ist	—	• stellen Sie A/C SEE nach.
die Darstellung in True Motion nicht richtig funktioniert	—	• aktivieren Sie den Modus True Motion noch einmal. • überprüfen Sie, ob Kurs- und Geschwindigkeitsdaten eingehen.
die Entfernungsringe nicht angezeigt werden	—	• drücken Sie die Softkeys RADAR DISPLY und RINGS, damit sie angezeigt werden.

8.7.3 Plotter

Erfordert GPS-Empfänger GP-310B/320B.

Behebung von Problemen am Plotter

Wenn...	Dann...
die Position nicht innerhalb von drei Minuten bestimmt werden kann	• überprüfen Sie, ob der Antennenanschluss fest sitzt. • überprüfen Sie auf dem GPS-Status-Display die Anzahl der empfangenen Satelliten. (Siehe Seite 9-12.) Es sollten mindestens drei sein.
die Position falsch ist	• überprüfen Sie, ob im Menü GPS DATEN EINST. das richtige geodätische System eingestellt ist. • geben Sie im Menü GPS DATEN EINST. die Positionsverschiebung ein.
der Kurs nicht angezeigt wird	• wird der Kurs gerade nicht ausgegeben. (Oben auf dem Display erscheint das Symbol „H“.) Drücken Sie im Menü TRACKS & MARKS KONTROLLE den Softkey TRACK HALT, um den Plotvorgang wieder zu starten.
die Peilung falsch ist	• überprüfen Sie, ob im Menü ALGEMEINES SETUP die richtige magnetische Abweichung eingegeben wurde.
TDs Loran C (oder Decca) nicht erscheinen	• überprüfen Sie, ob unter TD DISPLAY im Menü GENERAL SETUP die Option LORAN C (oder DECCA) ausgewählt wurde. Überprüfen Sie außerdem, ob im Menü TD SETUP die richtigen Codes der Loran C-Ketten (Decca-Ketten) eingegeben wurden.
TDs Loran C (oder Decca) falsch sind	• geben Sie im Menü TD SETUP die TD-Verschiebung ein.
nach dem Anhalten des Schiffs die Geschwindigkeitsanzeige nicht Null ist	• versuchen Sie, im Menü GPS DATEN EINST. die Glättung für Geschwindigkeit/Kurs zu verringern.

8.7.4 Echolot

Erfordert Netzwerk-Echolot ETR-6/10N/30N.

Behebung von Problemen am Echolot

Wenn...	Aber...	Dann...
mit der Taste DISP ein Echolot-Display ausgewählt wurde	kein Bild angezeigt wird	• überprüfen Sie, ob das Signalkabel des Netzwerk-Echolots fest sitzt. • überprüfen Sie, ob die Echolot-Quelle korrekt ist. • überprüfen Sie, ob das Netzwerk-Echolot angesteckt ist. Die LED am Netzwerk-Echolot muss pro Sekunde einmal blinken.
Marker und Zeichen angezeigt werden	kein Bild angezeigt wird	• prüfen Sie, ob sich der Geberanschluss gelockert hat.
das Bild angezeigt wird	die Nulllinie nicht angezeigt wird	• ist das Bild verschoben. Überprüfen Sie die Einstellung der Verschiebung (Shift).
die Empfindlichkeit der Bilder zu gering ist	—	• überprüfen Sie bei manuellem Betrieb die Einstellung der Verstärkung. • haften am Geber womöglich Pocken, Algen oder Luftblasen. • ist der Boden womöglich zu weich, so dass kein geeignetes Echo reflektiert wird.
die Tiefenanzeige fehlt	—	• verstellen Sie Verstärkung und Bereich für die Anzeige des Bodenechos (in rotbraun), falls Sie im manuellen Echolot-Betrieb arbeiten.
auf dem Display Rauschen oder Störungen zu sehen sind	—	• kontrollieren Sie, ob sich das Geberkabel nicht zu nah an der Schiffsmaschine befindet. • prüfen Sie die Erdung. • arbeiten in unmittelbarer Nähe möglicherweise andere Video-Echolote auf der selben Frequenz.
die Wassertemperaturkurve angezeigt wird	die Daten falsch sind	• überprüfen Sie, ob das Sensorkabel fest sitzt.

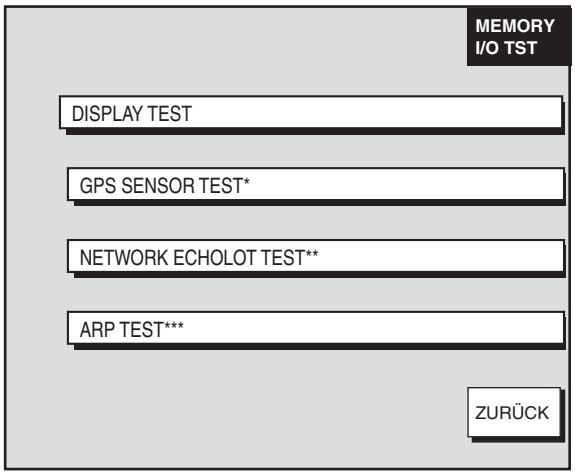
8.8 Diagnoseverfahren

Dieser Abschnitt enthält die Verfahren zum Testen der Ausrüstung auf Funktionstüchtigkeit. Es gibt vier Tests: Speicher-E/A-Test, Tastaturtest, Test der Fernbedienung und Testmuster.

8.8.1 Speicher-E/A-Test

Der Speicher-E/A-Test dient dem Test von Sichtgerät, GPS-Empfänger GP-310B/320B, Netzwerk-Echolot ETR-6/10N, ETR-30N und ARP, der Anzeige der Programmnummer und der Prüfung auf Funktionstüchtigkeit.

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkey SYSTEM KOFIGURATION drücken.
3. Softkey SYSTEM SETUP drücken.
4. Softkey TEST & LOESCHEN drücken.
5. Softkey MEMORY I/O TEST drücken.



* = Erfordert GPS-Empfänger GP-310B/320B.
** = Erfordert Netzwerk-Echolot ETR-6/10N oder ETR-30N.
*** = Erfordert Netzwerk-Radar der Serie Model 18x4/19x4 mit ARP.

Men NETWORK ECHOLOT TEST

6. Dann mit der entsprechenden Taste einen Diagnosetest starten.

Test des Sichtgerätes

Im Menü SPEICHER I/O TEST den Softkey DISPLAY TEST drücken, um das Sichtgerät zu testen. Die Versionsnummer des Programms wird angezeigt, und die Einheiten werden getestet. Die Ergebnisse der einzelnen Tests werden als OK oder NG (für „Nicht gut“) angezeigt. Wenden Sie sich bei NG an den Kundendienst. Für den Test der Anschlüsse ist ein Teststecker erforderlich. “ - - “ wird angezeigt, wenn kein Teststecker angeschlossen ist. Ist eine Karte eingesteckt, wird die Kartennummer angezeigt. Den Softkey ZURÜCK drücken, um zum Menü SPEICHER I/O TEST zurückzukehren.

* = Für NAVIONICS-Modell. 1950024XX für C-MAP-Modell.

Wenn "Sub"-Radar als Radarquelle ausgewählt ist, erscheinen keine Ergebnisse.

```
Program No 1950023XX*
ROM1              : OK
ROM2              : OK
SDRAM             : OK
SRAM              : OK
INT. BATTERY      : OK
PORT
  NMEA IN/OUT 1   : - -
  NMEA IN/OUT 2   : - -
  NMEA IN         : - -
  RS232           : - -
  ISTKURS         : 352.2˚
  NETZWERK        : - -
KARTENSCHUTZ      :

ISTKURS PULS      : OK
PEILUNG PULS      : OK   (XX.Xrpm)
BETRIEGSE. GES    : 000000.0 h
SENDEZEITS. GES:  000000.0 h

Machine Status +130
```

XX = Programmversionsnr.

Serie Model 18x4/19x4

```
Program No 1950023XX*
ROM1              : OK
ROM2              : OK
SDRAM             : OK
SRAM              : OK
INT. BATTERY      : OK
PORT
  NMEA IN/OUT 1   : - -
  NMEA IN/OUT 2   : - -
  NMEA IN         : - -
  RS232C          : - -
  ISTKURS         : 352.2˚
  NETZWERK        : - -
KARTENSCHUTZ      :

Machine Status +130
```

XX = Programmversionsnr.

GD-1920C

Ergebnisse beim Test des Sichtgerätes

Test des GPS-Sensors (GPS-Empfänger GP-310B/320B erforderlich)

Im Menü SPEICHER I/O TESTden Softkey GPS SENSOR TEST drücken, um den GPS-Empfänger GP-310B/320B zu testen. Die Versionsnummer des Programms des GPS-Empfängers wird angezeigt. Außerdem wird die GPS-Einheit auf Funktionstüchtigkeit getestet. Die Ergebnisse der einzelnen Tests werden als OK oder NG (für „Nicht gut“) angezeigt. Wenden Sie sich bei NG an den Kundendienst. Den Softkey ZURÜCK drücken, um zum Menü SPEICHER I/O TEST zurückzukehren.

```
PROGRAM No. *48502180XX
GPS UNIT       : OK



Machine Status +115
```

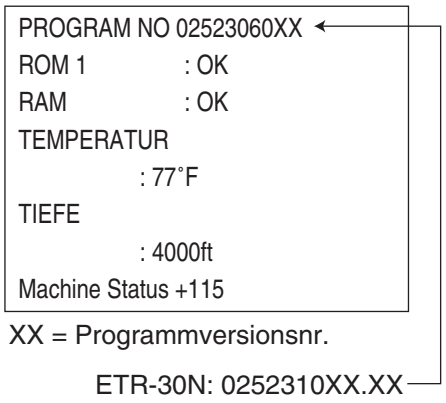
*: Dies gilt für GPS-310B,
"48502380XX" erscheint für GPS-320B.

XX = Programmversionsnr.

Ergebnisse beim Test des GPS-Empfängers

Test des Netzwerk-Echolots (Netzwerk-Echolot ETR-6/10N, ETR-30N erforderlich)

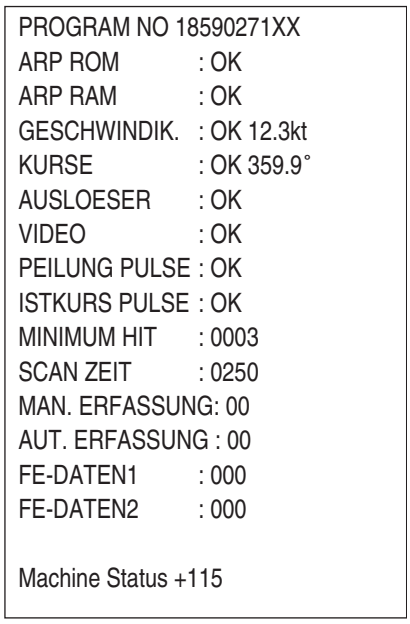
Im Menü SPEICHER I/O TESTden Softkey NETWORK ECHOLOT TEST drücken, um das Netzwerk-Echolot ETR-6/10N oder ETR-30N zu testen. Die Versionsnummer des Programms des Netzwerk-Echolots wird angezeigt. Außerdem werden ROM und RAM geprüft sowie Wassertemperatur (entsprechender Sensor erforderlich) und Wassertiefe angezeigt. Die Ergebnisse der Tests von ROM und RAM werden als OK oder NG (für „Nicht gut“) angezeigt. Wenden Sie sich bei NG an den Kundendienst. Den Softkey ZURÜCK drücken, um zum Menü SPEICHER I/O TEST zurückzukehren.



Ergebnisse beim Test des Netzwerk-Echolots

ARP-Test (Option in NAVnet-Radars der Serie 18x4/19x4 ARP-PCB)

Der ARP-Test dient in erster Linie dem Servicetechniker. Im Menü MEMORY I/O TEST den Softkey ARP TEST drücken, um das ARP zu testen. Die Ergebnisse der Tests von ROM und RAM werden als OK oder NG (für „Nicht gut“) angezeigt. Wenden Sie sich bei NG an den Kundendienst. Den Softkey ZURÜCK drücken, um zum Menü SPEICHER I/O TEST zurückzukehren.

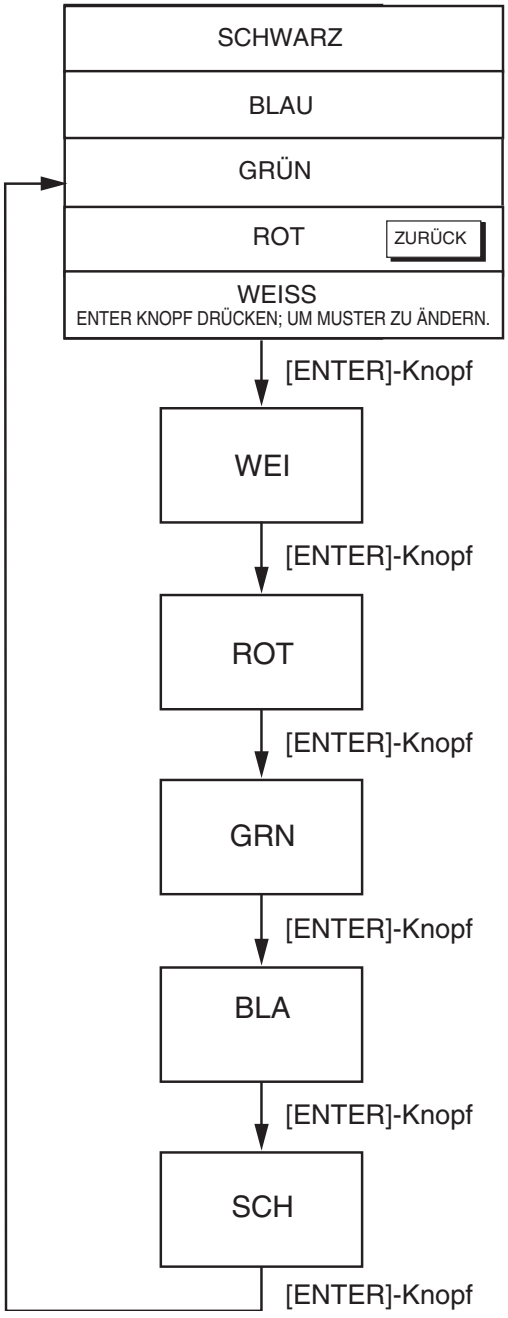


Ergebnisse beim ARP-Test

8.8.2 Testmuster

Beim Test mit Testmustern wird das Display auf die richtige Darstellung der Farben geprüft.

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
3. Softkey SYSTEM SETUP drücken.
4. Softkey TEST & LOESCHEN drücken.
5. Softkey TEST MUSTER drücken, um das Testmuster anzuzeigen.
6. Zur Anzeige der einzelnen Farben weiß, rot, grün, blau und schwarz wiederholt den Knopf **ZURÜCK** drücken.
7. Den Softkey ZURÜCK drücken.
8. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

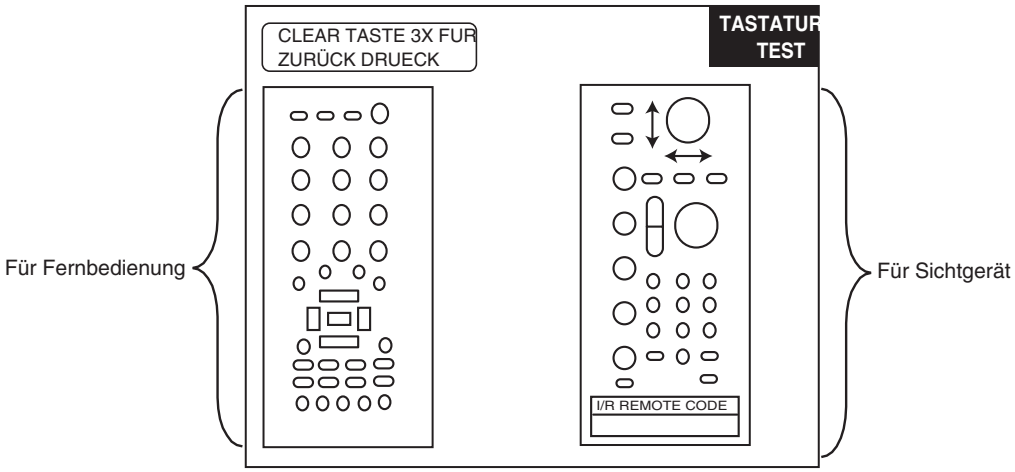


Testmusterfolge

8.8.3 Test von Tastatur und Fernbedienung

Beim Tastaturtest werden die Bedienelemente auf dem Sichtgerät und auf der Fernbedienung getestet.

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
3. Softkey SYSTEM SETUP drücken.
4. Softkey TEST & LOESCHEN drücken.
5. Softkey TASTATUR & FERNBEDIENUNG TEST drücken.



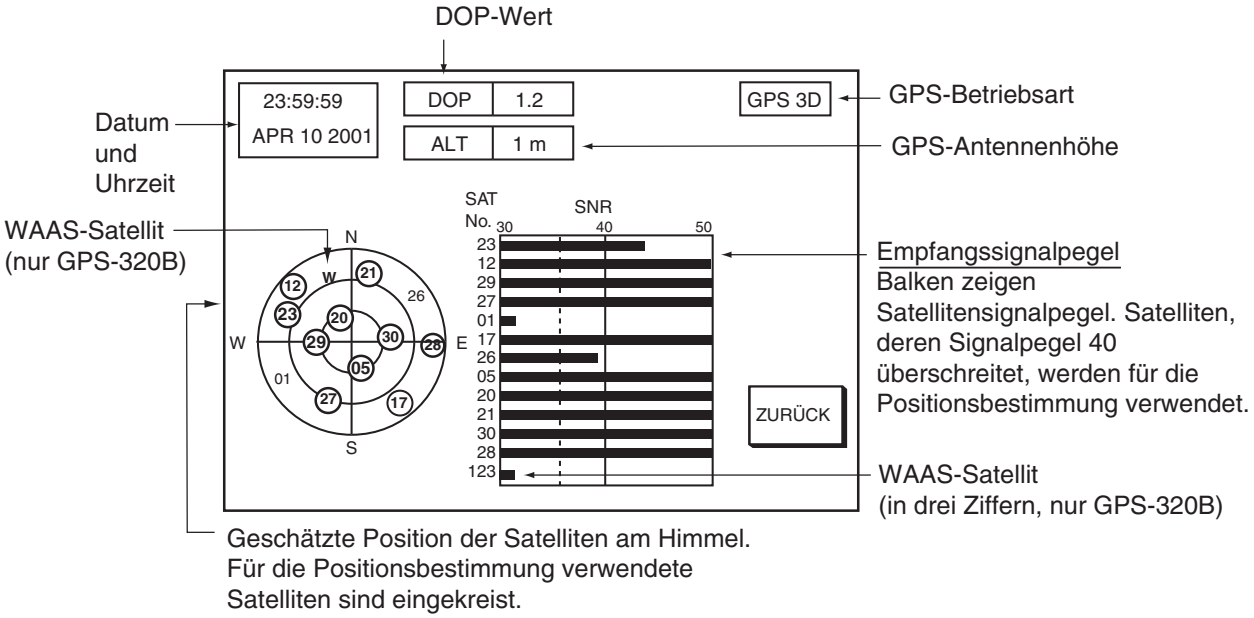
Bildschirm zum Testen von Tastatur und Fernbedienung

6. Nacheinander jedes Bedienelement auf Tastatur und Fernbedienung betätigen. Eine Taste funktioniert ordnungsgemäß, wenn sich auf dem Bildschirm die entsprechende Stelle schwarz färbt, sobald die Taste gedrückt wird. Drehknopf **ZURÜCK** und den **Trackball** drehen, um deren X-Y-Positionen digital anzuzeigen. Knopf **ZURÜCK** drücken, um dessen Funktion zu testen.
7. Zum Beenden des Tests die Taste **CLEAR** am Sichtgerät oder auf der Fernbedienung drei Mal drücken.
8. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

8.9 GPS-Status-Display

Auf dem GPS-Status-Display werden Daten über die GPS-Satelliten angezeigt. Es ist nur bei Anschluss des GPS-Empfängers GP-310B/320B oder eines GPS-Navigators verfügbar, der GSA- oder GSV-Daten ausgibt.

1. Taste **MENU** drücken.
2. Softkeys SYSTEM KONFIGURATION, NAV OPTION und GPS DATEN EINSTS. drücken, um das Menü GPS SENSOR SETTINGS aufzurufen.
3. Softkey GPS STATUS drücken.



GPS-Status-Display

4. Zum Verlassen des GPS-Status-Displays Softkey ZURÜCK drücken.

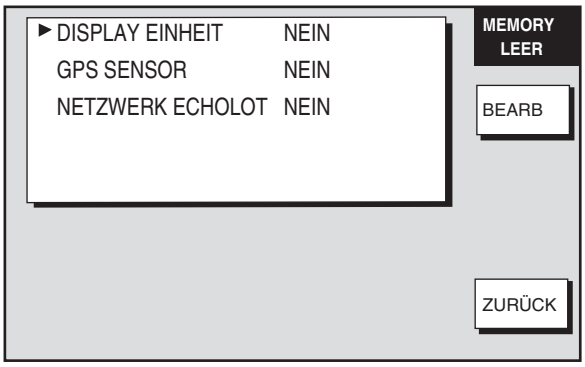
8.10 Speicher löschen

Das System besitzt für Plotter, Radar und Echolot jeweils einen eigenen Speicher. Diese Speicher können gelöscht werden, um den Betrieb mit den "Ab-Werk-Einstellungen" fortzusetzen.

Folgende Daten werden nicht gelöscht:

Radar: Einstellung für Kurs und Timing, MBS-Level, Abstimmungspunkt, Abstimmungsanzeige (kurz, mittel, lang), Video-Level, toter Sektor, Antennenhöhe, STC-Kurve, Antennentyp, Einschaltzeit, TX-Zeit, **Echolot:** White Marker, Farbgestaltung, Signalpegel, TLL-Ausgabe, Tiefenjustierung, Bereich.

1. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Softkey SYSTEM KONFIGURATION drücken.
3. Softkey SYSTEM SETUP drücken.
4. Softkey TEST & LOESCHEN drücken.
5. Softkey SPEICHER LEER drücken.



Menü zum Löschen der SpeicherLeer

6. Mit dem **Trackball** den zu löschenden Speicher wählen.
7. Den Softkey BEARB drücken.
8. Mit dem **Trackball** die Option JA auswählen und dann den Softkey ZURÜCK drücken. Je nach Auswahl in Schritt 6 erscheint eines der folgenden Displays.

ALLE EINST. EX. ECHOLOT ZURUECK SETZEN SIND SIE SICHER? JA ... ENTER TASTE DRÜCK NEIN ... CLEAR DRÜCKEN	BEGINNE KALSTART UM MEMORY GPS ZU LÖSCHEN SIND SIE SICHER? JA ... ENTERTASTE DRÜCK NEIN ... CLEAR DRÜCKEN	SOUNDER WIRD AUF STANDAARDEINSTELLUNG GEZETST SIND SIE SICHER? JA ... ENTER TASTE DRÜCK NEIN ... CLEAR DRÜCKEN
Sichtgerät frei	GPS-Empfänger frei	Netzwerk-Echolot frei

Fenster für das Löschen der Speicher

9. Den Knopf **ZURÜCK** drücken, um den ausgewählten Speicher zu löschen.
10. Taste **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.
11. Stromversorgung aus und wieder einschalten.

Hinweis: Obwohl die Meldung „SYSTEMFEHLER BEI START TEST: BITTE FURUNO VERTRETUNG FÜR REPERATUR KONTAKTIEREN WEITER MIT BELIEBIGER TASTE.“ beim Start des Bildschirms unmittelbar nach dem Löschen der Speicher erscheinen kann, besteht tatsächlich kein Problem. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Betrieb fortzusetzen.

8.11 Fehlermeldungen

Neben Alarmmeldungen werden auch Fehlermeldungen angezeigt.

Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Bedeutung	Abhilfemaßnahme
Allgemeines		
Connection with the ETR was cut.	Verbindung zum Netzwerk-Echolot unterbrochen.	• Kontrollieren, ob das Sichtgerät, mit dem das Echolot verbunden und eingeschaltet ist. • Verkabelung des Netzwerk-Echolots überprüfen.
Connection with the RADAR was cut.	Verbindung zum Radar unterbrochen.	• Kontrollieren, ob das Sichtgerät, mit dem das Radar verbunden und eingeschaltet ist. • Antennenkabel überprüfen.
Low Voltage! Internal Battery	Spannung der Batterie auf der Leiterplatte im Sichtgerät ist zu niedrig.	Batterie durch qualifizierten Techniker auswechseln lassen.
No bearing pulse detected.	Kein Radarimpuls entdeckt.	Antennenkabel überprüfen.
No GPS fix!	GPS-Navigator ist ausgeschaltet oder keine GPS-Positionsdaten.	Möglicherweise Hindernisse im Umkreis der GPS-Antenne.
No position data.	Möglicher Fehler im GP-310B/320B.	GPS-Kabel vom Sichtgerät abziehen und Fachhändler zu Rate ziehen.
No heading pulse detected.	Kein Kompassignal	Kompasssensor prüfen.
HEADING DATA MISSING!		Kompasskabel prüfen.

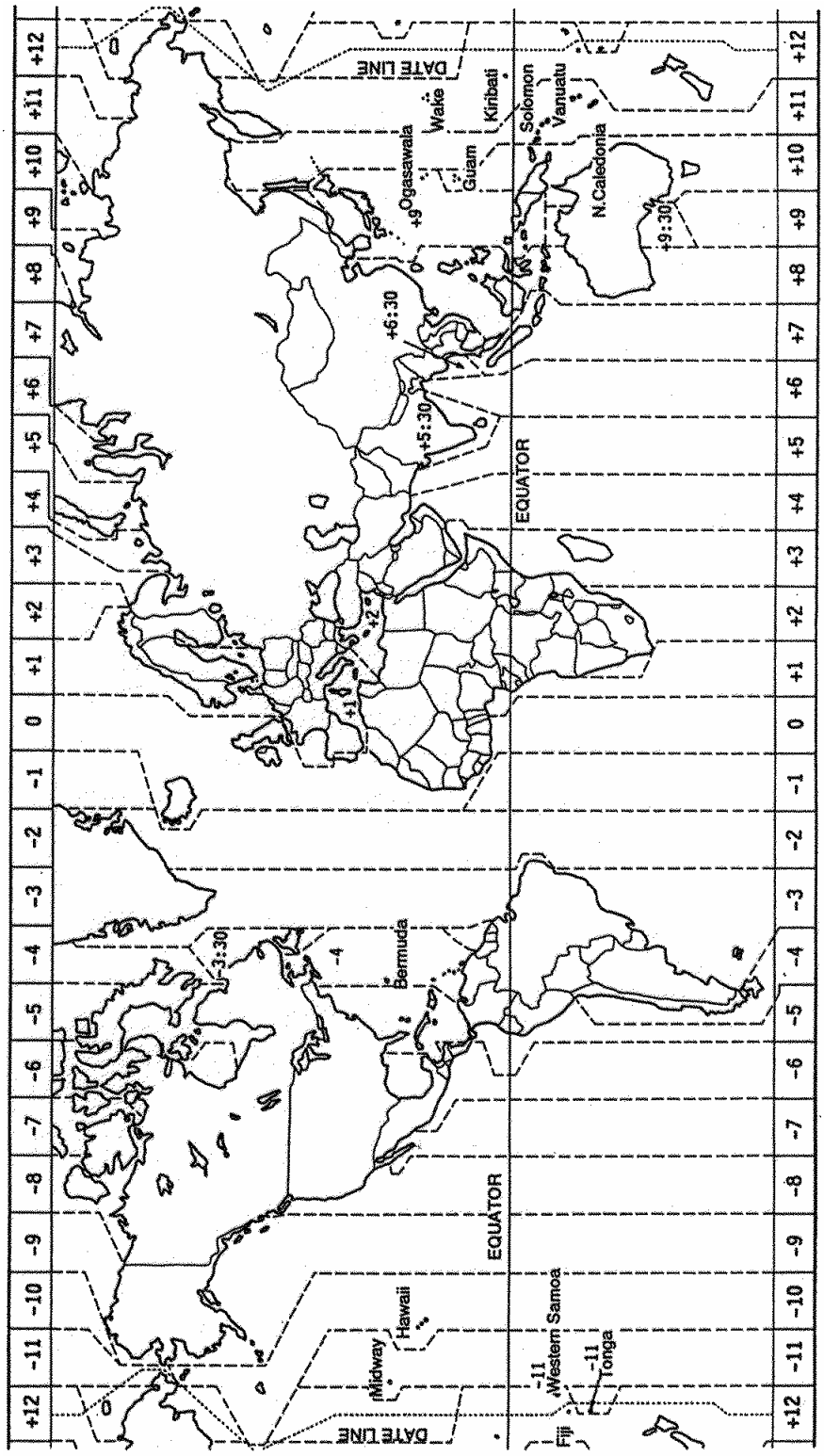
Diese Seite bleibt leer.

ANHANG

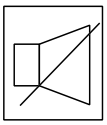
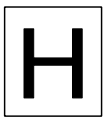
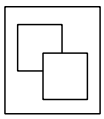
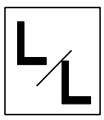
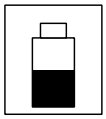
Liste geodätischer Seekarten

001: WGS84
002: WGS72
003: TOKYO : Mittelwert (Japan, Korea und Okinawa)
004: NORD-AMERIKA 1927 Mittelwert (CONUS)
005 EUROPA 1950 Mittelwert
006. AUSTRALIEN GEODÄTISCH 1984 Australien und Tasmanien
007. ADINDAN . Mittelwert (Äthiopien und Sudan)
008. : Äthiopien
009. : Mali
010. : Senegal
011. : Sudan
012. AFG . Somalia
013: AIN EL ABD 1970 : Bahrain
014: ANNA 1 ASTRO 1965 : Cocos Island
015: ARC 1950 : Mittelwert
016. : Botswana
017: : Lesoth
018: : Malawi
019: : Swaziland
020: : Zaire021: : Zambia
022: : Zimbabwe
023: ARC 1960 : Mittelwert (Kenia, Tansania)
024 : Kenia
025. : Tansania
026. ASCENSION ISLAND 1958 : Ascension Island
027: ASTRO BEACON "E" : Iwo Jima
028: ASTRO B4 SOR. ATOLL : Tern Island
029: ASTRO POS 71/4 : St. Helena
030: ASTRONOMIC STATION 1952 : Marcus Island
031: AUSTRALIEN GEODÄTISCH 1966 Australien und Tasmanien
032 BELLEVUE (IGN) : Efate und Erromango
033: BERMUDA 1957 : Bermuda Islands
034: BOGOTA OBSERVATORY : Kolumbien
035: CAMPO INCHAUSPE : Argentinien
036: CANTON ISLAND 1966 : Phoenix Islands
037: CAPE : Südafrika
038. CAPE CANAVERAL : Mittelwert (Florida und Bahamas)
039. CARTHAGE : Tunesien
040: CHATHAM 1971 : Chatham Island (Neuseeland)
041: CHUA ASTRO : Paraguay
042: CORREGO ALEGRE : Brasilien
043: DJAKARTA (BATAVIA) : Sumatra (Indonesien)
044: DOS 1968 : Gizo Island (New Georgia Island)
045: EASTER ISLAND 1967 : Osterinsel
046. EUROPA 1950 (Forts.) Westeuropa
047. : Zypern
048. : Ägypten
049. : England, Schottland, Kanal und Shetland-Inseln
050 : England, Schottland, Kanal und Shetland-Inseln
051 : Griechenland
052. : Iran
053: : Italien Sardinien
054. : Italien Sizilien
055. : Norwegen und Finnland
056. : Portugal und Spanien
057. EUROPA 1979 Mittelwert
058. GANDAJIKA BASE : Republik der Malediven
059. GEODETIC DATUM 1949 : Neuseeland
060. GUAM 1963 : Guam
061: GUX 1 ASTRO : Guadalcanal
062: HJORSEY 1955 : Island
063. HONG KONG 1963 : Hong Kong
064: INDIAN : Thailand und Vietnam
065: : Bangladesh, Indien, und Nepal
066: IRLAND 1956. Irland
067.: ISTS 073 ASTRO 1969 : Diego Garcia
068: JHONSTON ISLAND 1961 : Johnston Island
069: KANDAWALA : Sri Lanka
070: KERGUELEN ISLAND : Kerguelen
071: KERTAU 1948 : West-Malaysia und Singapur
072 LA REUNION : Mascarene Island
073: L.C. 5 ASTRO : Cayman Brac Island
074: LIBERIA 1964 : Liberia
075: LUZON : Philippinen (ohne Mindanao)
076: : Mindanao
077: MAHE 1971 : Mahe
078: MARCO ASTRO : Salvage Islands
079: MASSAWA : Eritrea (Äthiopien)
080: MERCHICH : Marokko
081: MIDWAY ASTRO 1961 : Midway Island
082: MINNA : Nigeria
083: NAHRWAN : Masirah Island(Oman)
084: : Vereinigte Arabische Emirate
085 : Saudi-Arabien
086 NAMIBIA : Namibia
087: MAPARIMA, BWI : Trinidad und Tobago
088: NORD-AMERIKA 1927 Westliche USA
089 : Östliche USA
090 : Alaska
091: : Bahamas (ohne San Salvador Island)
092: : Bahamas San Salvador Island
093: : Kanada (einschließlich Neufundland)
094: : Alberta und British Columbia
095: : Ostkanada
096: : Manitoba und Ontario
097: : Northwest Territories und Saskatchewan
098: : Yukon
099: : Kanalzone
100 : Karibik
101. : Zentralamerika
102. : Kuba
103. : Grönland
104. : Mexiko
105. NORD-AMERIKA 1983 Alaska
106: : Kanada
107. : CONUS
108: : Mexiko, Zentralamerika
109. OBSERVATORIO 1966 : Corvo und Flores (Azoren)
110: ALT-ÄGYPTEN 1930 . Ägypten
111. ALT-HAWAII . Mittelwert
112 : Hawaii
113: : Kaual
114: : Maui
115: : Oahu
116: OMAN : Oman
117: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936 : Mittelwert
118 : England
119: : England, Isle of Man und Wales
120: : Schottland und Shetland-Inseln
121. : Wales
122: PICO DE LAS NIVIES : Kanarische Inseln
123. PITCAIRN ASTRO 1967 : Pitcairn Island
124: PROVISIONAL SOUTH CHILEAN 1963 : Süd-Chile (nahe 53° s)
125. PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956 : Mittelwert
126 : Bolivien
127: : Nord-Chile (nahe 19° s)
128: : Süd-Chile (nahe 43° s)
129: : Kolumbien
130: : Ecuador
131: : Guyana
132: : Peru
133: : Venezuela
134: PUERTO RICO : Puerto Rico und Virgin Islands
135: QATAR NATIONAL : Qatar
136: QORNOQ : Süd-Grönland
137. ROME 1940 : Sardinien
138. SANTNA BRAZ : Sao Maguel, Santa Maria (Azoren)
139: SANTO (DOS) : Espirito Santo Island
140: SAPPER HILL 1943 : Ost-Falklands
141. SOUTH AMERICAN 1969 : Mittelwert
142 : Argentinien
143: : Bolivien
144: : Brasilien
145: : Chile
146: : Kolumbien
147: : Ecuador
148: : Guyana
149: : Paraguay
150: : Peru
151: : Trinidad und Tobago
152 : Venezuela
153: SOUTH ASIA : Singapur
154. SOUTHEAST BASE : Porto Santo und Medeira Islands
155: SOUTHWEST BASE : Faial, Graciosa, Pico, Sao Jorge, und Terceira Islands
156: TIMBALAI 1948 : Brunel und Ost-Malaysia (Sarawak und Sadah)
157: TOKYO : Japan
158: : Korea
159: : Okinawa
160: TRISTAN ASTRO 1968 : Tristan da Cunha
161: VITI LEVU 1916 : Viti Levu (Fidschi)
162: WAKE-ENIWETOK 1960 : Marshall Islands
163: ZANDERIJ : Suriname
164: BUKIT RIMPAH : Bangka und Belitung (Indonesien)
165: CAMP AREA ASTRO : Camp Mcmurdo Area, Antarctica
166: G. SEGARA : Kalimantan (Indonesien)
167: HERAT NORTH : Afghanistan
168: HU-TZU-SHAN : Taiwan
169: TANANARIVE OBSERVATORY 1925 : Madagaskar
170: YACARE : Uruguay
171: RT-90 : Schweden
172 : Pulkovo 1942 : Russland

Weltzeittafel



Symbole

Symbol	Bedeutung
	Nordmarke Zeigt nach Norden.
	Korrekte Seekarte und geeigneter Maßstab – vollständige Seekartenzuverlässigkeit
	Seekarte zu stark vergrößert
	Seekarten-Speicherkarte nicht eingesteckt. Falsche Seekarten-Speicherkarte eingesteckt. Seekarten-Maßstab zu klein.
	Alarmeinstellung für Plotter, Radar, Echolot verletzt.
	Kurs wird nicht aufgezeichnet oder geplottet.
	Kartenverschiebung aktiv.
	Reisebasierte Route wird erstellt.
	Verschiebung von Position nach Länge und Breite aktiv.
	Spannung der Batterie auf der Leiterplatte im Sichtgerät ist zu niedrig. Wenden Sie sich an Ihren Händler für Ersatz.
	Simulationsmodus.

Diese Seite bleibt leer.

SPEZIFIKATIONEN DES SEERADARS
MODEL 18x4C/19x4C SERIES

1 ALLGEMEINES

1.1 Reichweite, Impulslänge (IL) & Impulsfolgefrequenz (IFF)

Reichweite (nm)	Impulslänge (μs)	IFF (Hz, gerundet)
0,125 bis 1,5	0,08	2100
1,5 bis 3	0,3	1200
3 bis 72*	0,8	600

*Maximale Reichweite: M1824C: 24 nm, M1834C: 36 nm, M1934C: 48 nm, M1944C: 64 nm, M1954C: 72 nm

1.2 Auflösung (Entfernung) M1824C: 10 m, Andere: 15 m

1.3 Auflösung (Peilung) M1824C: 5,5°, M1834C: 4,0°, M1934C: 2,4°, M1944C: 1.9°, M1954C: 1,9° (XN12A), 1,2° (XN13A)

1.4 Minimale Reichweite M1824C: 27 m, Andere: 42 m

1.5 Genauigkeit (Peilung) ±1°

1.6 Genauigkeit (Entfernungsring) 0,9% der Entfernung bzw. mindestens 8 m

2 ANTENNENEINHEIT

2.1 MODELL 1824C:

2.1.1 Radiator Micro-Strip

2.1.2 Polarisierung Horizontal

2.1.3 Antennenrotation 30/24 U/min nominal (für kurze/lange Reichweite)

2.1.4 Radiatorlänge 45 cm

2.1.5 Horizontaler Öffnungswinkel 5.2°

2.1.6 Vertikaler Öffnungswinkel 25°

2.1.7 Nebenkeulendämpfung -19 dB oder weniger (innerhalb von ±20º der Hauptkeule)
-21 dB oder weniger (±20º der Hauptkeule oder mehr)

2.2 MODELL 1834C:

2.2.1 Radiator Printed Waveguide Array

2.2.2 Polarisierung Horizontal

2.2.3 Antennenrotation 24 U/min nominal

2.2.4 Radiatorlänge 60 cm

2.2.5 Horizontaler Öffnungswinkel 3.9°

2.2.6 Vertikaler Öffnungswinkel 20°

2.2.7 Nebenkeulendämpfung -18 dB oder weniger (innerhalb von ±20° der Hauptkeule)
-23 dB oder weniger (±20° der Hauptkeule oder mehr)

2.3 MODELL 1934C:

2.3.1	Radiator	Slotted Waveguide Array
2.3.2	Polarisierung	Horizontal
2.3.3	Antennenrotation	24 U/min nominal
2.3.4	Radiatorlänge	100 cm (XN10)
2.3.5	Horizontaler Öffnungswinkel	2.4°
2.3.6	Vertikaler Öffnungswinkel	27°
2.3.7	Nebenkeulendämpfung	-20 dB oder weniger (innerhalb von ±20° der Hauptkeule)
		-28 dB oder weniger (±20° der Hauptkeule oder mehr)

2.4 MODELL 1944C:

2.4.1	Radiator	Slotted Waveguide Array
2.4.2	Polarisierung	Horizontal
2.4.3	Antennenrotation	24 U/min nominal
2.4.4	Radiatorlänge	120 cm (XN12)
2.4.5	Horizontaler Öffnungswinkel	1.9°
2.4.6	Vertikaler Öffnungswinkel	22°
2.4.7	Nebenkeulendämpfung	-24 dB oder weniger (innerhalb von ±20° der Hauptkeule)
		-30 dB oder weniger (±20° der Hauptkeule oder mehr)

2.5 MODELL 1954C:

2.5.1	Radiator	Slotted Waveguide Array
2.5.2	Polarisierung	Horizontal
2.5.3	Antennenrotation	24 oder 48 U/min nominal
2.5.4	Radiatorlänge	120 cm (XN12), 180 cm (XN13, nur 24 U/min)
2.5.5	Horizontaler Öffnungswinkel	1,9° (XN12), 1,2° (XN13)
2.5.6	Vertikaler Öffnungswinkel	22°
2.5.7	Nebenkeulendämpfung	
	XN12:	-24 dB oder weniger (innerhalb von ±20° der Hauptkeule)
		-30 dB oder weniger (±20° der Hauptkeule oder mehr)
	XN13:	-24 dB oder weniger (innerhalb von ±10° der Hauptkeule)
		-30 dB oder weniger (±10° der Hauptkeule oder mehr)

3 TRANSCEIVER-MODUL

3.1	Frequenz und Modulation	9410 MHz ± 30 MHz (X-Band), P0N
3.2	Spitzenleistung	M1824C: 2,2 kW nominal,
		M1834C/1934C: 4 kW nominal,
		M1944C: 6 kW nominal, M1954C: 12 kW nominal
3.3	Modulator	FET Switching-Methode
3.4	Zwischenfrequenz	60 MHz
3.5	Regelung	Automatisch oder manuell

3.6 Empfängereingang MIC (Microwave IC, Mikrowellenschaltung)

3.7 Bandbreite Tx-Impulslänge 0,08 ms und 0,3 ms: 25 MHz
Tx-Impulslänge 0,8 ms: 3 MHz

3.8 Duplexer Zirkulator mit Diodenbegrenzer

3.9 Aufwärmzeit ca. 90 s

4 SICHTGERÄT

4.1 Display Rechteckiges TFT-Farb-LCD (10,4“)
640(H) x 480(V) Bildpunkte, Effektiver Durchmesser des Radardisplays: 152 mm

4.2 Reichweite, Entfernungsringintervall (ERI), Anzahl der Ringe

Bereich (nm)	0,125	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	6	8	12	16	24	36	48	64	72
ERI (nm)	0,0625	0,125	0,125	0,25	0,25	0,5	0,5	1	1	2	2	3	4	6	12	12	16	18
Ringe	2	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4

Maximale Reichweite: M1824C: 24 nm, M1834C: 36 nm, M1934C: 48 nm, M1944C: 64 nm, M1954C: 72 nm

4.3 Marker Vorauslinie, Peilungsskala, Entfernungsringe, Entfernungsmesser (VRM), elektronisches Peillineal (EBL), Alarmzone, Wegpunkt-Marker (Navigationsdaten erforderlich)

4.4 Alphanumerische Anzeigen Entfernung, Entfernungsringintervall, Störunterdrückung (IR), Entfernungsmesser (VRM), elektronisches Peillineal (EBL), Standby (ST-BY), Echo Average (EAV), TX-Impulsbreite Zonenalarm (G(IN), G(OUT)), Echo Stretch (ES), Entfernung und Peilung zu Cursor oder Cursorposition, Echotrail (TRAIL), Nachleuchtzeit, Datenfenster (Position, COG, SOG, STW usw. im Menü wählbar)

4.5 Eingangsdaten IEC 61162-1 (NMEA 0183 Ver1.5/2.0)

Eigene Schiffsposition: GGA>RMC>RMA>GLL

Schiffsgeschwindigkeit: RMC>RMA>VTG>VHW

Peilung (Rechtweisend): HDT>HDG[*1]>HDM[*1]>VHW

Peilung (Missweisend): HDM>HDG[*1]>HDT[*1]>VHW

Kurs: RMC>RMA>VTG

Wassertiefe: DPT>DBT>DBS>DBK

Wind: MWV>VWT>VWR

Wassertemperatur: MTW

Zeit: ZDA

[*1]: Berechnung mittels magnetischer Deviation

4.6 Ausgangsdaten

Alarmsignal	12 VDC, 100 mA oder weniger
NMEA 0183 Ver1.5	GGA, GLL, RMA, RMC, GTD, VTG, ZDA (GPS-Daten erforderlich) RMB, WPL, BWC oder BWR, APB, AAM, BOD, XTE, VHW, MTW, DPT oder DBT, DBS (ETR erforderlich), TLL (Länge/Breite, Kursdaten erforderlich), TTM (ARPA erforderlich)

5 PLOTTERFUNKTION

5.1	Projektion	Mercator
5.2	Abgedecktes Gebiet	Bis 85° Breite
5.3	Effektiver Bereich	211,2 x 158,4 mm
5.4	Bildpunkte im Display	640 x 480 Bildpunkte
5.5	Positionsanzeige	Geografische Breite/Länge, Loran C LOP oder DECCA LOP
5.6	Effektiver Projektionsbereich	0,125 nm bis 1.024 nm (im Äquatorialgebiet)
5.7	Trackdarstellung	Plottintervall: nach Zeit (1 s bis 99 min 59 s) oder nach Entfernung (0 bis 99,9 nm)
5.8	Farben	Rot, gelb, grün, hellblau, blau, weiß
5.9	Hauptspeicherkapazität	Kurs/Marker: 8000 Punkte, Wegpunkt: 999 Punkte
5.10	Routenspeicherkapazität	Einfache Route: 200 Routen mit jeweils 35 Wegpunkten
5.11	Mann-Über-Bord	1 Punkt
5.12	Schnellrouten	1 Kurs mit max. 35 Wegpunkten
5.13	Elektronische Seekarte	SD-Karte: FURUNO oder NAVIONICS Kartografie oder C-MAP Kartografie
5.14	Alarme	Alarme für Ankunft und Ankerwache, Kursversatz und Annäherung, Alarme für Schiffsgeschwindigkeiten und Wassertemperatur, Streckenalarm, Fisch-Alarm, Flachwasseralarm (ETR erforderlich), Grounding Alarm

6 STROMVERSORGUNG

6.1 Nennspannung/Nennstrom

M1824C	12-24 Gleichspannung: 7,3-3,6 A
M1834C	12-24 Gleichspannung: 7,3-3,5 A
M1934C	12-24 Gleichspannung: 8,9-4,3 A
M1944C	12-24 Gleichspannung: 9,3-4,4 A
M1954C (24 rpm)	12-24 Gleichspannung: 10,4-5,1 A

	M1954C (48 rpm)	12-24 Gleichspannung: 12,2-5,9 A
6.2	Gleichrichter (Option)	100-115/220-230 V Wechselspannung, 1 Phase, 50/60 Hz

7 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

7.1	Umgebungstemperatur	Antenneneinheit: -25°C bis +70°C
		Sichtgerät: -15°C bis +55°C
		Fernbedienung: +5°C bis +45°C
		Netzteil: -15°C bis +55°C
7.2	Relative Luftfeuchtigkeit	Bis 93% bei +40°C
7.3	Schutz gegen Wasser	Antenneneinheit: IPX6
		Sichtgerät: IPX5 (mit externem Monitor: IPX0)
		Fernbedienung, Netzteil: IPX0
7.4	Peilungsvibration	IEC 60945-4th

8 FARBBESCHICHTUNG

8.1	Sichtgerät	N3.0
8.2	Antenneneinheit	
	M1824C/1834C	N9.5 (oberer Teil), 2.5PB3.5/10 (unterer Teil)
	M1934C/1944C/1954C	N9.5

SPEZIFIKATIONEN DES VIDEOPLOTTERS GD-1920C

1 PLOTTERFUNKTION

1.1	Projektion	Mercator
1.2	Abgedecktes Gebiet	Bis 85° Breite
1.3	Effektiver Bereich	211,2 x 158,4 mm
1.4	Bildpunkte im Display	640 x 480 Bildpunkte
1.5	Positionsanzeige	Geografische Breite/Länge, Loran C LOP oder DECCA LOP
1.6	Effektiver Projektionsbereich	0,125 nm bis 1.024 nm (im Äquatorialgebiet)
1.7	Trackdarstellung	Plottintervall: nach Zeit (1 s bis 99 min 59 s) oder nach Entfernung (0 bis 99,9 nm)
1.8	Farben	Rot, gelb, grün, hellblau, blau, weiß
1.9	Hauptspeicherkapazität	Kurs/Marker: 8000 Punkte, Wegpunkt: 999 Punkte
1.10	Routenspeicherkapazität	Einfache Route: 200 Routen mit jeweils 35 Wegpunkten
1.11	Mann-Übert-Bord	1 Punkt
1.12	Schnellrouten	1 Kurs mit max. 35 Wegpunkten
1.13	Elektronische Seekarte	SD-Karte: FURUNO oder NAVIONICS Kartografie oder C-MAP Kartografie
1.14	Alarme	Alarme für Ankunft und Ankerwache, Kursversatz und Annäherung, Alarme für Schiffsgeschwindigkeiten und Wassertemperatur, Streckenalarm, Fisch-Alarm, Flachwasseralarm (ETR erforderlich), Grounding Alarm

2 STROMVERSORGUNG

2.1	Nennspannung/Nennstrom	12-24 V Gleichspannung: 4,2 –2,1 A
2.2	Gleichrichter (Option)	PR-62: 100/110/220/230 V Wechselspannung, 1 Phase, 50/60 Hz

3 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

3.1	Umgebungstemperatur	-15°C bis +55°C
3.2	Relative Luftfeuchtigkeit	93% oder weniger bei +40°C
3.3	Schutz gegen Wasser	IPX5
3.4	Vibration IEC 60945-3th	5-100 Hz

4 FARBBESCHICHTUNG

4.1	Sichtgerät	N3.0

INDEX

A

A/C REGEN 2-4
A/C SEE 2-3
Alarm bei verlorenem Ziel 2-36
Alarme
  Ankerwache 3-51
  Ankunft 3-49
  Annäherung 3-53
  Audio 3-49
  Boden 4-18
  CPA/TCPA 2-35
  Fisch 4-18
  Fisch (B/L) 4-19
  Geschwindigkeit 3-52
  Meldungen 3-56
  Meldungen (Echolot) 4-20
  Meldungen (Plotter) 3-55
  Reise 3-53
  Schutz 2-24
  verlorenes Ziel 2-36
  Wassertemperatur 4-19
  XTE (Kreuzkursfehler) 3-52
Anemometer-Anzeige 3-5
Ankerwache-Alarm 3-51
Ankunftsalarm 3-49
Annäherungsalarm
  Plotter 3-53
Antennenhöhe (GPS-Empfänger GP-310B) 7-29
Anzeige Länge und Breite 7-4
ARP
  Aktivieren 2-29
  Alarm verlorenes Ziel 2-36
  Anzeige früherer Positionen 2-33
  CPA-/TCPA-Alarm 2-35
  Daten 2-34
  Deaktivieren 2-29
  Erfassung von Zielen 2-29
  Menü ARP SETUP 2-29
  Test 8-10
  Vektor 2-32
  Verfolgung beenden 2-31
Audioalarm 3-49
Ausgabe von TLL-Daten (Radar) 2-23

B

Batteriewechsel 8-2
Bedienelemente
  Fernbedienung 1-3
  Sichtgerät 1-1
Betriebsart
  Radar 2-7
Betriebsart Plotter 3-8
Bildlaufgeschwindigkeit 4-14
Bodenecho 4-23
Bottom-Discrimination-Display 4-5
Bottom-Lock-Display 4-4
Bottom-Zoom-Display 4-4

C

C-MAP-Seekarten
  Attribute 7-17
  Cursor und Datenanzeige 3-14
  Gezeiteninformation 3-16
  Seekartenattribute 7-17
  Symboldaten 3-15
Colors
  radar display 7-7
  radar echoes 7-7
Course-Up-Modus
  Plotter 3-8
CPA-/TCPA-Alarm 2-35
Cursor
  display format 7-6
  Verschieben 1-12

D

Datenfenster
  Anordnen 1-14
  Anzeigen 1-14
  Einstellung 7-23
  Löschen 1-14
  Verbergen 1-14
Diagnoseverfahren
  ARP-Test 8-10
  Menü Test 8-8
  Tastaturtest 8-12
  Test des GPS-Sensors 8-9
  Test des Netzwerk-Echolots 8-10
  Test des Sichtgerätes 8-9
  Testmuster 8-11
Display-Darstellungen 1-8
Download von Daten 6-5

E

Echo Average 2-22
Echo eines Fischschwarms 4-23
Echo Stretch 2-21
Echo-Glättung (Echolot) 7-35
Echotrails
  Farbe 2-20
  Modus 2-20
  Starten 2-19
  Zeitraum 2-18
Echo-Verschiebung (Echolot) 7-35
Entfernung
  Maßeinheit 7-2

Messung mit VRM (Radar) 2-10
Messung mittels Cursor (Radar) 2-9
Messung mittels Entfernungsringen (Radar) 2-9
Plotter 3-9
Radar 2-5
Entfernungseinstellung
Radar 7-8
Entfernungseinstellung (Echolot) 7-38
ETA-Berechnung 3-47

F

Fahrtstrecke zurücksetzen 3-57
Farben
Echolot-Echos 4-16
Farbgestaltung
Echolot 4-16
Radar, Plotter 1-7
Fehlermeldungen 8-15
Fernbedienung
Beschreibung der Bedienelemente 1-3
Testen 8-12
Fischalarm
Empfindlichkeit 7-34
Fisch-Alarm
Einstellung 4-18
Fisch-Alarm (B/L)
Einstellung 4-19
Fischlupe 4-5
Fixierungsmodus (GPS-Empfänger GP-310B) 7-29
Flachwasseralarm 4-18
Funktionstasten
Einstellung (Echolot) 7-39
Einstellung (Plotter) 7-12
Einstellung (Radar) 7-9
Funktionsausführung 1-15

G

Geodätisches Datum (GPS-Empfänger GP-310B) 7-27
Geodetic datum codes 8-i
Geschwindigkeits-/Kursglättung (GPS-Empfänger GP-310B) 7-28
Geschwindigkeitsalarm 3-52
Geschwindigkeitsanzeige 7-4
GP-Empfänger GP-310B
Einstellung 7-27
GPS-Status-Display 8-13
Grafische Nav.-Anzeige
Anemometer-Anzeige 3-5
Kompassanzeige 3-3
Grundalarm
Einstellung 3-54

H

Hafen, Hafendienste
Symbole 3-11
Helligkeit 1-6
Highway-Anzeige 3-6
Hot-Page-Einstellung 7-24

I

Impulslänge (Radar) 2-6
Interferenzunterdrückung
Radar 2-12

K

Kaltstart (GPS-Empfänger GP-310B) 7-29
Keying Pulse 7-35
Kompassanzeige 3-3

L

Linien
Eingabe 3-24
löschen 3-26
Typ 3-25
Löschung nach Signalpegel (Echolot) 4-12

M

Magnetische Variation 7-5
Marker
alle löschen 3-26
Eingabe 3-24
einzelne löschen 3-25
Farbe 3-24
Form 3-24
Marker-Zoom-Display 4-3
Mehrfachechos (Radar) 2-37
Meldungen
Echolot-Alarme 4-20
Plotter-Alarme 3-55
Speicherkarten 6-3
Menü GENEREL SETUP 7-1
Menü GPS SETUP 7-27
Menü KARTEN DETAILS 7-15
Menü LADEN DATA 6-4
Menü MEMORY DATEN 6-1
Menü NAV DATA 7-33
Menü NAV OPTION 7-25
Menü PLOTTER SETUP 7-11
Menü RADAR SETTING 7-5
Menü SENSOR SETUP 7-37
Menü SIM SETUP 1-16
Menü SYSTEM SETUP (Echolot) 7-34
Menü TD SETUP 7-30
Menü Test 8-8
MOB-Markierung 1-13
Modus Auto Course-Up 3-8
Modus Course-Up
Radar 2-8
Modus Head-Up 2-8
Modus North-Up
Radar 2-8
Modus True Motion 2-8

N

Navigation

Hafen, Hafendienste 3-44
Neustart 3-46
Quick-Point 3-41
Routen 3-45
Routen-Navigation beenden 3-48
Wegpunkte 3-43
Wegpunkten in einer Route weiterschalten 3-47
Navigationsdatenfenster 3-1
Navigationsgerät
Einstellung 7-25, 7-27
NAVnet
Bildquelle 1-11
Daten empfangen vom 9
Nebenkeulenechos 2-37
Nordmarke 2-12
North-Up-Modus
Plotter 3-8
Nulllinie 4-22

O

Offset-EBL 2-16
Ortszeit
GPS-Empfänger GP-310B 7-27

P

Peilungsermittlung mit EBL 2-11
Positionsglättung (GPS-Empfänger GP-310B) 7-28
Problembehebung
allgemein 8-4
Echolot 8-7
Plotter 8-6
Radar 8-4

R

Racon 2-39
Rauschunterdrückung (Radar) 2-12
Reisealarm 3-53
Routen
einfügen von Wegpunkten aus der Routenlisteinserting waypoint from route list 3-38
einfügen von Wegpunkten vom Plotterbildschirm 3-40
Eingabe mit Cursor 3-36
Eingabe mit vorhandenen Wegpunkten ... 3-34
folgen 3-45
löschen 3-41
Navigation beenden 3-48
reisebasiert 3-36
verbinden 3-38
Wegpunkt entfernen 3-41

S

SART 2-38
Satelliten deaktivieren (GPS-Empfänger GP-310B) 7-29
Schattensektor 2-38
Seekarten
Cursor und Datenanzeige (C-MAP) 3-14
Daten für Navigationshilfen 3-11
Einstecken 1-4
Gezeiteninformation (C-MAP) 3-16
Indizes 3-10
Navionics GOLD-Seekartenattribute 7-15
Navionics GOLD™ -Seekartenattribute 7-15
Symboldaten (C-MAP) 3-15
Symbole 3-9
Symbole für Hafendienste 3-11
Verschiebung 7-14
Sensor-Einstellung 7-35
Shift
Echolot 4-9
Sicherungswechsel 8-2
Simulationsanzeige 1-16
Softkey ACQ 2-29
Softkey AUTO S.SPD 2-15
Softkey AUTO/D. BOX 4-7
Softkey CHART OFFSET 7-15
Softkey CLEAR ALARM 4-20
Softkey CNTRL PLOTTR 1-10
Softkey CNTRL SNDR 1-10
Softkey CURSOR 2-13
Softkey DISPLY MODE 4-1
Softkey E. AVG 2-22
Softkey E. STR 2-21
Softkey EBL 2-11
Softkey EDIT XT-LMT 3-4, 3-6
Softkey FREQ LF/HF 4-2
Softkey HIWAY CNTRL 3-6
Softkey HL OFF 2-12
Softkey I. REJ 2-13
Softkey NEXT INFO 3-55, 4-20
Softkey OFFSET 2-16, 2-17
Softkey RADAR TX/ST-BY 2-1
Softkey RESET XTE 3-4, 3-6
Softkey RINGS 2-9
Softkey SENSOR SETUP 7-35
Softkey SHIFT 2-15, 4-9
Softkey SPLIT 4-6
Softkey TARGET 2-18
Softkey TARGET INFO 2-34
Softkey TRACK HALT 3-19
Softkey TRACK RESUME 3-19
Softkey TRAIL 2-18
Softkey TRAIL COLOR 2-20
Softkey TRAIL ON/OFF 2-19
Softkey TRAIL TIME 2-18
Softkey VRM 2-10
Softkey W. MAN 2-26
Softkey WPT MK 2-27
Softkey ZOOM/D. BOX 2-14
Softkeys 1-2
Speicher

Löschen 8-14
Testen 8-8
Speicher-E/A-Test 8-8
Speicherkarten
Daten sichern auf 6-2
Fehlermeldungen 6-2
Löschen 6-1
Zur・kspielen 6-3
Speicherkarten löschen 6-1
Sprache 7-2
Spur
Anzeigen anderer Spuren' 2-36, 3-18
Störechounterdrückung 4-11
Störechounterdrückung (Echolot) 4-10
Störungsunterdrückung Echolot 4-10
Symbole 3
Systemkonfiguration xiii
T
Tastaturtest 8-12
Taste ALARM
Echolot 4-17
Plotter 3-49
Radar 2-24
Taste DISP 1-9
Taste EBL/VRM 2-10, 2-11, 2-16, 2-17
Taste GAIN
Echolot 4-8
Radar 2-2
Taste POWER/BRILL 1-5, 1-6
Taste RANGE
Echolot 4-7
Plotter 3-9
Radar 2-5
Taste SAVE/MOB 1-13
Taste TLL OUTPUT 2-23
TD-Anzeige 7-4
TD-Einstellung
Decca 7-32
Loran C 7-31
Test des GPS-Sensors (GP-310B) 8-9
Test des Netzwerk-Echolots 8-10
Test des Sichtgerätes 8-9
Testmuster 8-11
Tiefeneinheit 7-4
Tiefenmessung 4-9
Track
alle Ziele löschen' 3-23
Anzeige eigenes Schiff 3-18
Einstellung Speicherzuteilung 3-21
Löschen alle eigenes Schiff 3-23
Löschen eigenes Schiff nach Bereich 3-22
Löschen eigenes Schiff nach Farbe 3-23
Plotten eigenes Schiff 3-19
Plottintervall 3-20
Plottmethode 3-20
Trackball
Funktion 1-12
Reinigung 8-3
Tuning 2-2
TVG 7-35
U
Upload von Daten 6-4
V
Vektor (ARP) 2-32
Verschiebung
manuell (Radar) 2-15
Virtuelles Bild 2-38
Vorauslinie 2-12
VRM (Tiefenlineal)
Echolot 4-9
VRM (Variable Entfernungsmarke)
Radar 2-10
W
Wachalarm 2-25
Wartung
Batteriewechsel 8-2
Sicherungswechsel 8-2
Trackball 8-3
Wartung, vorbeugende 8-1
Wassertemparatureinheit 7-4
Wassertemperaturalarm 4-19
Wassertemperaturkurve 4-21
Wegpunbkte
Farbe 3-28
Wegpunkt-Daten vom Yeoman laden 8
Wegpunkte
Änderung der Größe 3-33
Bearbeitung der Wegpunkt-Position 3-31
Bearbeitung mit Cursor 3-31
Bearbeitung von Wegpunkte-Liste 3-31
Eingabe an eigener Schiffsposition 3-27
Eingabe mit Cursor 3-27
Eingabe nach Entfernung und Peilung 3-28
Form 3-28
löschen aus dem Menü 3-32
Löschen aus Wegpunkte-Liste 3-32
Löschen mit Cursor 3-32
Navigation zu 3-43
suchen 3-34
weiterschalten bei Routennavigation 3-47
Wegpunkt-Markierung (Radar) 2-27
Weltzeittafel 2
White Marker 4-13
X
XTE- (Kreuzkursfehler-)Alarm 3-52
XTE-Monitor 3-4, 3-6
Y
Yeoman 8
Z
Zeitanzeige 7-4

Zeitmessung (Echolot)..... 4-9
Zonenalarm
Abstellen..... 2-25
Einstellung..... 2-24
Zoom 2-13
Zweitechos (Radar)..... 2-26